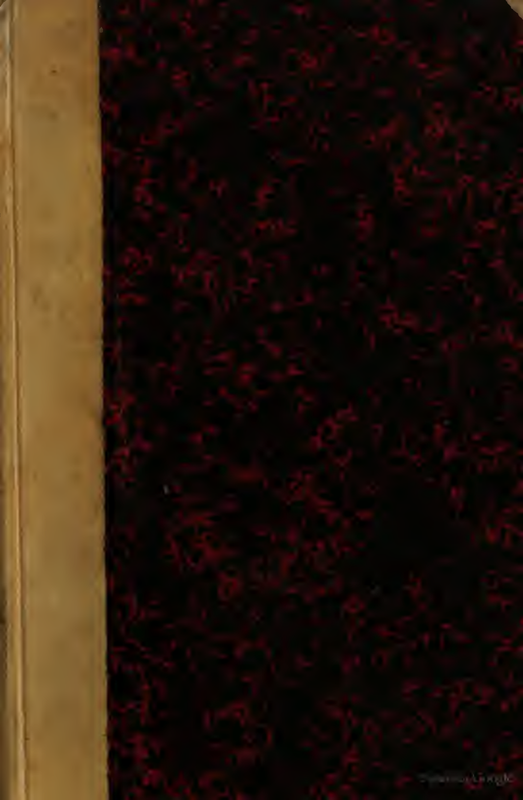
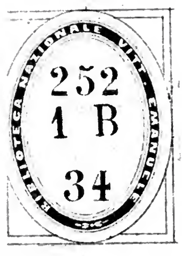
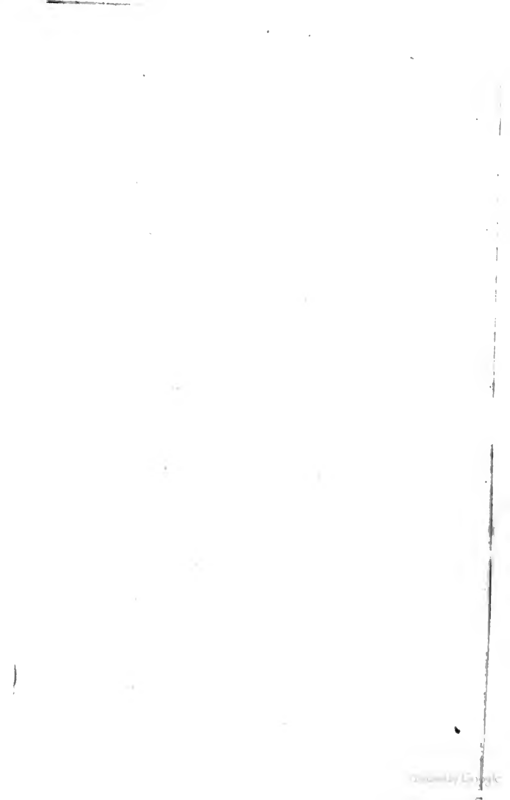


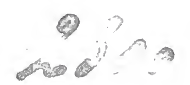

BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
252
1 B
34





ÉLÉMENTS
DE LA PHILOSOPHIE
DE L'ESPRIT HUMAIN

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET
RUE DE VAUGIRARD, N° 9



ÉLÉMENTS

DE LA PHILOSOPHIE

DE L'ESPRIT HUMAIN

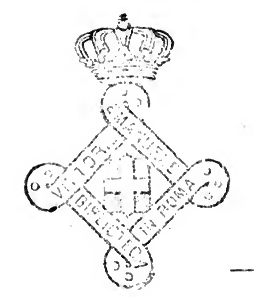
PAR

DUGALD-STEWART

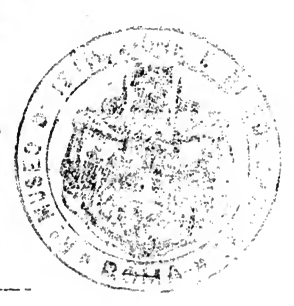
TRADUCTION FRANÇAISE

REVUE, CORRIGÉE ET COMPLÉTÉE

PAR L. PEISSE



TOME SECOND



PARIS

LADRANGE, ÉDITEUR — QUAI DES AUGUSTINS, 19

L. HACHETTE, LIBRAIRE — RUE PIERRE-SARRAZIN, 12

1843

AVERTISSEMENT DE L'AUTEUR

AU SECOND VOLUME (1).

Je me hasarde, après un intervalle de plus de vingt ans, à présenter au public un second volume de la Philosophie de l'Esprit Humain.

Lorsque le premier fut sous presse, je croyais que je pourrais réunir dans un petit nombre de chapitres ce qui me restait à dire sur les Facultés Intellectuelles, et consacrer la plus grande partie de ce nouveau volume à l'étude des principes de notre constitution immédiatement liés à la théorie de la morale. Mais il est arrivé qu'en me livrant à l'analyse de la Raison, dans la plus rigoureuse acception de ce terme, j'ai été assailli de tant de doutes à l'égard des doctrines logiques généralement reçues, que je me suis vu forcé d'abandonner le plan relativement plus restreint que je m'étais imposé dans mes recherches sur l'Entendement, et d'ajourner en même temps la continuation de mon ouvrage jusqu'à l'époque où j'aurais le loisir de l'achever sans trop de distraction et d'interruption.

Il est inutile de parler ici des circonstances qui ont retardé jusqu'ici l'exécution de mon projet. Je ne les

(1) Voyez l'Avertissement de l'éditeur en tête du 1er volume.

rappelle que pour justifier quelques défauts de méthode, conséquence naturelle et peut-être inévitable des interruptions fréquentes que d'autres travaux ont fait subir au cours de mes pensées. Les lecteurs capables de juger combien est considérable la proportion des matériaux dus à mes propres méditations, et qui connaissent l'instabilité des raisonnements relatifs à des phénomènes si étrangers aux perceptions des sens, comprendront aisément la difficulté que j'ai dû plus d'une fois éprouver pour déchiffrer les courtes et fugitives indications que j'avais confiées au papier à des époques de ma vie déjà bien éloignées, et surtout pour retrouver le fil qui les unissait d'abord dans l'ordre général de mes recherches.

J'ai eu souvent l'occasion de regretter que ce mode intermittent et irrégulier de composition ait, sous le rapport de la liaison, ôté à mes spéculations la valeur que j'ai essayé, autant qu'il était en moi, de leur donner. Cependant je conserve l'espoir que c'est là une tache qui doit plus frapper les yeux de l'auteur que ceux du lecteur, et je pense que les critiques qui daigneront accorder à mon ouvrage assez d'attention pour découvrir ce défaut ne seront pas disposés à me traiter avec trop de rigueur.

Un troisième volume (dont les principaux matériaux sont prêts) contiendra tout ce que je me propose de publier sous le titre de Philosophie de l'Esprit Humain. Les sujets les plus importants que je me propose de trai-

ter sont : le Langage, l'Imitation, les variétés du Caractère et les Facultés qui distinguent l'homme des animaux. Les deux premières de ces questions appartiennent proprement à la seconde partie de mon livre, mais l'étendue du présent volume m'a empêché de les y faire entrer.

Les circonstances qui ont si longtemps retardé la publication de ces volumes, consacrés aux Facultés Intellectuelles, n'ont pas nui au même degré à la continuation de mes recherches sur ces principes de la Nature Humaine sur lesquels mes devoirs publics ont continuellement et forcément fixé mon attention pendant plusieurs années. A la vérité, il me reste encore beaucoup à faire pour mûrir, digérer et coordonner les doctrines que j'ai exposées dans mes leçons, mais si j'ai le bonheur de jouir encore quelques années d'une santé supportable et d'une suffisante vigueur d'esprit, je ne désespère pas tout à fait d'exécuter, sous forme d'*Essais,* le plan que l'ardente imagination de la jeunesse m'avait fait concevoir, avant que j'eusse mesuré l'importance de l'entreprise au temps et aux forces dont je pouvais disposer.

Le présent volume est particulièrement destiné aux étudiants de l'Université ; il leur est offert comme un guide ou un aide, à cette phase importante de leur carrière où, le cours d'instruction usité étant terminé, un esprit réfléchi et actif est naturellement porté à faire une revue de ses acquisitions et à former des plans pour ses progrès futurs. Dans ce dessein, je n'ai pas voulu établir

des théories nouvelles, et je prétends bien moins encore avoir inventé un nouvel *organe* pour la découverte de la vérité. Mon objet principal est d'aider mes lecteurs à désapprendre les erreurs scolastiques qui se maintiennent encore plus ou moins dans nos plus célèbres établissements d'instruction, et, en soumettant à une discussion *libre*, mais non *sceptique*, les systèmes plus raisonnables, quoique assez discordants, des modernes logiciens, d'accoutumer l'esprit à un emploi indépendant de ses facultés naturelles. Je ne nierai pas que plusieurs des vues exposées dans les pages qui suivent me paraissent originales et de quelque importance, mais je serai très-indifférent sur la manière dont elles pourront être accueillies, si mes travaux sont jugés propres à façonner l'esprit à ces habitudes de réflexion sur lui-même qui peuvent le rendre capable d'ajouter aux enseignements des écoles cette éducation plus relevée qu'aucune école ne peut donner.

Kinneil-House, 22 novembre 1813.

ÉLÉMENTS

DE LA PHILOSOPHIE

DE L'ESPRIT HUMAIN.

SECONDE PARTIE.

DE LA RAISON, OU DE L'ENTENDEMENT PROPREMENT DIT; ET DES FACULTÉS ET DES OPÉRATIONS DIVERSES QUI S'Y RATTACHENT LE PLUS IMMÉDIATEMENT.

Observations préliminaires sur le vague et l'ambiguïté de la langue philosophique relativement à cette partie de notre constitution. — Raison et raisonnement. — Entendement. — Intelligence. — Jugement, etc.

La faculté qu'on nomme la Raison, dont je vais traiter maintenant, est sans contredit la plus importante de celles qui sont comprises sous le titre général de facultés intellectuelles. C'est du bon usage de cette faculté que dépendent nos succès dans la double poursuite de la science et du bonheur; et c'est par sa possession exclusive que l'homme se distingue sous les rapports les plus essentiels des animaux inférieurs. C'est, en effet, des secours qu'elles prêtent aux opérations de la raison que les autres facultés précédemment étudiées tirent leur plus grand prix.

L'étendue et la difficulté de ce sujet sont proportionnées à son importance particulière; elles sont telles, qu'elles me forcent, au moment d'entrer en matière, de restreindre sur plusieurs points les projets auxquels je m'abandonnais avec quelque complaisance, tant que je ne considérais la chose que de loin. Je m'aperçois, en effet, en y réfléchissant mieux, que, fussé-je même plus capable que je ne suis de remplir

cette tâche, l'exécution de ces vues serait tout à fait incompatible avec les étroites proportions du plan général esquissé dans la préface de mon premier volume, et à l'accomplissement duquel je dois avant tout consacrer mes efforts. Si cette entreprise s'achève, je serai peut-être en état d'y joindre plus tard des éclaircissements sur certains points que les bornes de cette partie de mon ouvrage m'empêchent de traiter avec l'attention qu'ils méritent. Je souhaiterais en particulier pouvoir contribuer, plus que je ne peux le faire ici, à l'établissement d'un système rationnel et pratique de logique, approprié à l'état actuel des connaissances humaines et adapté aux affaires de la vie.

« Quel sujet, dit Burke, n'est pas inépuisable! C'est la nature de notre plan et le point de vue particulier sous lequel nous le considérons qui peuvent seuls mettre un terme à nos recherches (1). » Combien cette réflexion s'applique naturellement à toutes les recherches relatives aux principes de l'esprit humain !

J'ai souvent eu occasion, dans le cours de mes recherches précédentes, de déplorer l'obscurité que le vague et l'ambiguïté des termes ont répandue sur cette partie de la philosophie; et j'ai marqué en même temps ma répugnance à tenter des innovations dans le langage, toutes les fois que je pouvais les éviter sans nuire essentiellement à mes raisonnements. La règle que j'ai adoptée est de donner à chaque faculté, à chaque opération de l'esprit, son nom propre et distinctif, en consultant dans le choix de ce nom l'usage dominant de nos meilleurs écrivains, et en m'efforçant ensuite, autant que j'en étais capable, d'employer chaque mot exclusivement dans l'acception le plus généralement reçue. Il est plus que probable que j'ai pu quelquefois me tromper dans ces déterminations; mais l'erreur sera peu importante, si j'ai moi-même attaché invariablement la même signification aux mêmes expressions, précaution à laquelle je n'ai pas la prétention d'être resté toujours fidèle, mais que j'ai la conscience d'avoir toujours eu en vue. Jusqu'à quel point j'y ai réussi, ceux-là seuls qui ont suivi mes rai-

(1) *Inquiry*, etc., c'est-à-dire *Recherches sur le beau et le sublime*. Conclusion.

sonnements avec une attention critique et sévère sont capables de le décider; car ce n'est pas par l'introduction de définitions et de formules, mais par l'usage habituel d'un langage exact, que j'ai tâché de fixer dans l'esprit de mon lecteur la valeur précise de mes expressions.

En consacrant pourtant des termes particuliers à des idées particulières, je n'ai pas l'intention de censurer ceux qui les ont entendus dans un sens différent de celui que je leur ai donné; mais je me suis convaincu que, sans cette détermination rigoureuse du langage, je ne pouvais espérer d'expliquer mes vues sur l'esprit humain avec une netteté suffisante. Cette scrupuleuse appropriation des termes est la seule innovation, si toutefois elle mérite ce nom, que j'ai tenté d'introduire; car, dans aucun cas, je n'ai pris sur moi d'attacher une signification philosophique à un mot technique appartenant à cette branche de la connaissance, sans avoir auparavant montré qu'il avait été employé dans le même sens par de bons écrivains, dans certains passages de leurs ouvrages. J'espère donc que je ne serai pas accusé d'affectation, lorsque j'éviterai d'employer un mot dans les autres acceptions accidentellement adoptées par les auteurs, par négligence ou par défaut de précision.

La partie de la philosophie dont je vais traiter maintenant offre, dans l'emploi des termes, des exemples remarquables de vague et d'ambiguïté. Le mot *raison* lui-même est loin d'avoir une signification précise. Dans le langage commun et populaire, il désigne cette faculté par laquelle nous distinguons le vrai du faux, le bien du mal, et qui nous rend capables de combiner les moyens d'atteindre à des fins particulières. Si ces différentes opérations se rapportent proprement et d'une manière strictement logique à la même faculté, c'est une question que j'examinerai dans une autre partie de mon ouvrage; mais qu'elles soient comprises dans l'idée qui est généralement attachée au mot *raison*, cela n'est pas douteux; et, autant que je sache, il en est de même pour le terme qui lui correspond dans toutes les langues. Il est probable que ce mot fut d'abord employé pour désigner en général l'ensemble des principes, quels qu'ils soient, par lesquels l'homme se distingue de la brute; et qu'ensuite il se restreignit un peu pour s'ac-

corder aux idées qui s'offrent d'elles-mêmes au sens commun de l'humanité sur la nature de cette distinction. C'est dans cette signification étendue que Pope l'oppose à l'instinct : « élevez la raison au-dessus de l'instinct ; dans celui-ci, c'est Dieu qui agit ; dans celle-là, c'est l'homme (1). » C'est de la même manière aussi que Milton entendait ce terme lorsqu'il remarquait que du sourire on pouvait inférer l'exercice de la raison : « le sourire, refusé aux brutes, émane de la raison (2), » et plus explicitement encore dans ces nobles vers :

« Il manquait encore le chef-d'œuvre, le couronnement de tout ce qui avait été fait ; il manquait une créature qui, non plus inclinée vers la terre et brute comme les autres, mais douée de la sainteté de la *raison,* marcherait debout, consciente d'elle-même, le front tourné en haut pour dominer le reste des êtres créés et correspondre avec le ciel ; et qui, capable aussi de connaître et de bénir la source de ses perfections, aurait un cœur, une voix et des yeux pour adorer et servir le Dieu suprême qui la plaçait à la tête de ses œuvres (3). »

Parmi les divers caractères qui distinguent notre nature, la faculté de combiner les moyens d'atteindre un but, ainsi que la faculté de distinguer le vrai du faux et le bien du mal, sont évidemment les plus frappants et les plus importants ; et en conséquence c'est à ces facultés que le mot *raison,* même dans son acception la plus étendue, est maintenant exclusivement restreint (4).

(1) And reason raise o'er instinct as you can ;
In this 'tis God directs, in that 'tis man.

(2) — Smiles from reason flow,
To brutes denied :

(3) There wanted yet the master-work, the end
Of all yet done, a creature who, not prone
And brute as others creatures, but endued
With sanctity of *reason*, might erect
His stature, and upright with front serene
Govern the rest, self-knowing ; and from thence,
Magnanimous, to correspond with heaven ;
But, grateful to acknowledge whence his good
Descends, thither with heart, voice and eyes
Directed in devotion, to adore
And worship God supreme, who made him chief
Of all his works.

(4) Tel est, je pense, le sens qui se présente le plus naturellement de lui-

Quelques philosophes ont depuis peu restreint encore davantage la signification de ce mot, en l'appliquant seulement à la faculté qui nous fait distinguer le vrai du faux et combiner les moyens pour l'accomplissement de nos desseins; rapportant la capacité de distinguer le bien du mal à un principe ou à une faculté particulière, à laquelle différents noms ont été donnés dans diverses théories de morale. Le passage suivant de Hume précise de la manière la plus explicite cette limitation : « C'est ainsi, dit-il, qu'il est aisé de marquer les bornes distinctes et les fonctions de la raison et du goût. La raison nous fournit la connaissance du vrai et du faux; le goût nous donne le sentiment du beau et du laid, de la vertu et du vice. La raison, froide et désintéressée par sa nature, ne nous porte pas à agir, et dirige seulement l'impulsion de l'appétit ou de l'inclination, en nous montrant les moyens d'atteindre le

même à la majorité des lecteurs, lorsque le mot *raison* se rencontre dans les auteurs qui ne visent pas à une précision logique très-rigoureuse; et c'est certainement le sens qu'il a dans quelques-uns des plus sérieux et des plus importants raisonnements où il ait jamais été employé. Dans le passage suivant, par exemple, où Locke met en opposition la lumière de la raison avec celle de la révélation, il part évidemment de la supposition qu'on est fondé à en appeler à la raison comme à la règle du bien et du mal, aussi bien que du vrai et du faux spéculatif; et on ne peut pas douter que, lorsqu'il parle de la *vérité*, comme objet de la raison naturelle, il n'ait principalement, sinon entièrement, en vue la vérité *morale*. « La raison, dit-il, est la révélation naturelle, par laquelle le Père de lumière et la source de toute connaissance communique à l'homme cette portion de vérité qu'il a placée à la portée de ses facultés naturelles. La révélation est la raison naturelle, enrichie de connaissances nouvelles communiquées par Dieu immédiatement, et dont la raison atteste la vérité par les preuves qu'elle donne qu'elles viennent de Dieu. De sorte que celui qui exclut la raison pour mettre à sa place la révélation, éteint la lumière de l'une et de l'autre, et fait la même chose que s'il voulait persuader à un homme de fermer les yeux, pour mieux percevoir, par un télescope, la lumière éloignée d'une étoile invisible. » Locke, *Essai sur l'entendement*, liv. IV, ch. XIX.

Un passage encore plus explicite pour mon dessein présent se trouve dans les conjectures de Huyghens sur les mondes planétaires. « Positis vero ejusmodi planetarum incolis ratione utentibus, quæri adhuc potest, anne idem illic, atque apud nos, sit hoc quod *rationem* vocamus. Quod quidem ita esse omnino dicendum videtur, neque aliter fieri posse : sive usum rationis in his consideremus quæ ad mores et æquitatem pertinent, sive in iis quæ spectant ad principia et fundamenta scientiarum. Etenim ratio apud nos est, quæ sensum justitiæ, honesti, laudis, clementiæ, gratitudinis ingenerat, mala ac bona in universum discernere docet : quæque ad hæc animum disciplinæ, multorumque inventorum capacem reddit, etc., etc.» Hugenii, *Opera varia*, vol. II, p. 663. Lugd. Batav., 1724.

bonheur ou d'éviter le mal. Le goût, qui donne du plaisir ou de la peine, et qui par là constitue le bonheur ou le malheur, devient un motif d'action et est la première source du désir et de la volonté (1). »

Je n'ai pas de réflexions à faire ici sur la justesse de cette définition de Hume, car en la citant je n'ai eu pour objet que de donner un exemple des significations diverses attachées au mot *raison* par différents écrivains. On verra plus tard que, par une conséquence de ces variations du langage, la plupart des controverses sur les principes de la morale se réduisent à de pures disputes de mots, ou tout au plus à de simples questions d'ordre et de classification très-peu importantes, eu égard aux points en discussion (2).

Il est un autre sens ambigu que l'on attache au mot *raison*, et qu'il est encore plus important d'indiquer ici, c'est celui qui fait confondre toutes nos facultés rationnelles en général avec une faculté particulière, connue parmi les logiciens sous le nom de *faculté discursive*. L'affinité des mots *raison* et *raisonnement* suffit pour expliquer cette inexactitude dans le langage ordinaire, quoique la plus légère réflexion nous démontre, qu'à parler rigoureusement, le *raisonnement* exprime seulement *une* des diverses fonctions ou opérations de la *raison*; et qu'une capacité extraordinaire pour le premier n'est nullement une marque par laquelle on puisse mesurer les

(1) Hume, *Recherches sur les principes de la morale*. Appendice sur le sentiment moral.

(2) Pour confirmer cette remarque, je citerai un passage d'un excellent discours du docteur Adams d'Oxford, sur la nature et les obligations de la vertu : « Rien ne peut nous imposer l'obligation de faire ce qui paraît *mal* à notre jugement moral. Notre intérêt peut nous le conseiller, mais jamais notre devoir ne nous le commande. Le pouvoir peut forcer, l'intérêt peut gagner, le plaisir peut persuader; la *raison* seule peut obliger. C'est la seule autorité que les créatures raisonnables puissent reconnaître, et à laquelle elles doivent obéissance. »

Il doit paraître évident au lecteur que la différence apparente d'opinion entre cet écrivain et Hume, repose principalement sur les degrés différents d'étendue qu'ils donnent au mot *raison*. Il n'est pas douteux que le docteur Adams est resté beaucoup plus fidèle que Hume, non-seulement à l'acception de ce mot dans les ouvrages des meilleurs écrivains anglais, mais encore à l'acception du terme correspondant dans les langues anciennes. « Est quidem vera lex, recta ratio.—Quæ vocet ad officium, jubendo; vetando, a fraude deterreat, etc., etc. »

éléments constituants de la seconde (1). Et ce n'est pas seulement dans la langue commune que l'on rencontre cette inexactitude ; elle s'est glissée dans les systèmes de quelques-uns de nos philosophes les plus pénétrants, et a produit parfois une diversité apparente d'opinion, là où il n'y en avait en réalité que peu ou point.

« Parmi les hypothèses imaginées par les philosophes, dit le docteur Campbell, il n'en est aucune qui démontre que la faculté discursive puisse seule, sans le secours d'une autre faculté de l'esprit, nous donner une notion du beau et du bien (2). » Cette remarque est vraie, sans contredit, et si on emploie comme synonymes les mots *raison* et *faculté discursive*, elle s'applique à tous les systèmes qui attribuent à la raison l'origine de nos idées morales. Mais ce n'est assurément pas dans cette acception restreinte que le mot *raison* était entendu par les moralistes, contre les doctrines desquels cette critique semble avoir été dirigée par l'ingénieux docteur Campbell. Je ne sache pas, en effet, qu'aucun théoricien, ancien ou moderne, ait osé soutenir que la faculté discursive suffit seule pour expliquer l'origine de nos idées morales.

On pourrait citer bien d'autres disputes philosophiques, qui seraient terminées tout d'un coup, si on avait égard à cette distinction entre la raison et la faculté de raisonner (3).

(1) « Il n'est rien de plus différent au monde, dit Locke, qu'un logicien ergoteur et un homme raisonnable. » *Conduite de l'entendement*, §. 3.

(2) *Philosophie de la rhétorique*, vol. I, p. 204.

(3) Il est remarquable que le docteur Johnson ait assigné à cette interprétation très-limitée et très-douteuse du mot *raison*, la première place dans l'énumération des diverses significations de ce terme, comme s'il eût pensé que c'est là le sens le plus direct et le plus correct. « La raison, dit-il, est la faculté par laquelle l'homme déduit une proposition d'une autre, ou tire des conséquences de certaines prémisses. » L'exemple qu'il cite à l'appui de cette définition est encore plus curieux, car il ne s'y rapporte en aucune façon. « La raison dirige la volonté de l'homme, en découvrant dans l'action ce qui est bon ; car c'est la droite raison qui dicte les lois du bien agir. » HOOKE.

Ce n'est qu'au sixième article de la même énumération, qu'il indique les mots *raisonnement*, *faculté discursive* comme des acceptions particulières du mot *raison*. Quelle différence concevait-il entre cette signification et la précédente ? L'autorité qu'il invoque en faveur de ce nouveau sens mérite d'être transcrite. C'est un passage de sir John Davis, dans lequel cet écrivain d'imagination établit une distinction entre la raison et l'entendement, distinc-

Quant à l'usage que je fais du mot *raison*, mis en tête des recherches qui suivent, aucun philosophe ne saurait le blâmer. Je l'emploie simplement pour désigner la faculté par laquelle nous distinguons le vrai du faux, et combinons des moyens pour arriver à une fin. Je ne m'occupe point en ce moment de la fonction qu'on a attribuée à cette faculté de distinguer le bien du mal, sans pourtant vouloir mettre en question l'exactitude de ceux qui ont ainsi appliqué ce terme. Sous le titre de *raison*, je comprendrai toutes les facultés et toutes les opérations qui paraissent se rattacher immédiatement et essentiellement à la découverte de la *vérité*, ou à l'accomplissement de nos desseins en général, et plus particulièrement encore la faculté de Raisonnement ou de déduction, mais en distinguant, aussi soigneusement que possible, la capacité d'exécuter cette opération logique des autres facultés plus étendues, implicitement comprises dans l'idée générale de Raison.

Cette latitude de signification rend, ce me semble, le mot

tion qui n'est amenée que par un jeu de mots fondé sur l'étymologie. « Lorsque la pensée juge et va d'un principe à un autre, elle s'appelle Raison, mais lorsqu'elle a trouvé la vérité par la raison, et se repose dans sa contemplation, elle se nomme Entendement (1). »

L'adjectif *raisonnable*, comme on l'emploie dans notre langue, n'est pas sujet à la même ambiguïté que le substantif dont il dérive. Il indique un esprit dans lequel la *raison*, prenant ce mot dans sa plus large acception, domine le caractère et les passions; il n'implique nullement une disposition particulière à l'exercice de la faculté discursive, et peut-être même qu'il l'exclut jusqu'à un certain point. Dans la stance suivante, Pope n'avait sûrement pas en vue les talents logiques de la dame qu'il célébrait. « Je connais la chose la plus rare qui soit au monde (que l'envie se taise!), je connais une femme *raisonnable*, belle et spirituelle...(2). »

Nous pouvons conjecturer, sans crainte de nous tromper, que cette *femme raisonnable* n'appartenait pas à la classe de ces *femmes raisonneuses* dont parle Molière :

Raisonner est l'emploi de toute ma maison,
Et le raisonnement en bannit la raison.

(1) « When she rates things, and moves from ground to ground,
The name of reason she obtains by this;
But when by reason she the truth hath found,
And standeth fixt, she understanding is. »

Le jeu de mots du dernier vers est intraduisible en français.

(2) « I know a thing that's most uncommon,
(Envy, be silent and attend)
I know a *reasonable* woman,
Handsome and witty... »

Raison très-convenable pour un titre général, dans lequel on recherche plutôt l'étendue que la précision. Dans la discussion des questions particulières, j'en éviterai l'emploi autant que possible, et je me servirai de termes plus exclusivement appropriés aux idées que je me propose de développer (1).

Un autre exemple du vague et de la confusion du langage ordinaire des logiciens, dans cette partie de la philosophie de l'esprit humain, c'est le mot *entendement*. Dans le sens le plus reçu, il semble être presque synonyme du mot Raison, lorsque ce mot est pris dans l'acception la plus étendue; et il ne s'applique guère qu'aux facultés qui ont pour objet immédiat la découverte de la vérité, ou la règle de notre conduite. Dans ce sens, il est si éloigné de comprendre l'Imagination, la Fantaisie et l'Esprit, qu'il leur est souvent opposé; et c'est

(1) Locke a mis aussi le même titre, *de la Raison*, au chapitre XVII du livre IV de l'*Essai sur l'entendement humain*, et le sens étendu qu'il a donné à ce mot coïncide presque avec celui que je voudrais y attacher ici.

Après avoir fait observer que par Raison il entend « la faculté par laquelle on suppose que l'homme se distingue des brutes, et dans laquelle il est évident qu'il les surpasse de beaucoup, » il ajoute que « nous pouvons considérer dans la raison quatre degrés : le premier et le plus élevé est la découverte et l'invention des preuves; le second, la disposition régulière et méthodique de ces preuves, et la faculté de les placer dans un ordre convenable pour faire aisément apercevoir leur liaison et leur force; le troisième est la perception de cette liaison; et le quatrième est de tirer une conclusion régulière. »

L'autorité du docteur Reid en faveur de cette interprétation n'est pas moins explicite: «La faculté de raisonner, dit-il, tient de très-près à celle de juger. Nous les comprenons toutes deux sous le nom de *raison* » *Ess. sur les fac. intellect.* Essai VII, ch. I.

Milton nous fournit une autre autorité dans ces vers du *Paradis perdu* :

« C'est par là que l'âme acquiert la raison, et la raison, *discursive* ou intuitive, est *son être* même.»

——— Whence the soul
Reason receives; and reason is *her being*—
Discursive or intuitive.

B. V, verse 486.

Je suppose que Milton, qui était logicien aussi bien que poëte, a entendu par ces mots *her being (son être)*, son attribut *essentiel* ou caractéristique.

A ces citations j'ajouterai un passage d'un judicieux écrivain français, que je présente ici moins à cause de la sanction qu'il donne à ma propre terminologie, que pour l'importance de la vérité qu'il exprime « On emploie communément la raison comme un instrument pour acquérir les sciences; tandis qu'au contraire les sciences devraient être employées à donner à la raison sa perfection. » CONDILLAC, *l'Art de penser*, pag. 2.

une maxime vulgaire qu'un entendement sain et une imagination ardente se rencontrent rarement dans la même personne. Mais les philosophes, sans rejeter tout à fait cette acception du mot, l'emploient très-généralement d'une manière bien plus étendue, pour désigner l'ensemble des facultés que j'ai énumérées sous le titre d'intellectuelles, et y rapportent l'imagination, la mémoire et la perception, aussi bien que les facultés auxquelles on l'applique dans le langage ordinaire, et qu'il semble désigner plus particulièrement. C'est de cette manière que s'en sert M. Locke, dans son célèbre Essai, et qu'il a été employé par tous les logiciens qui adoptent la division commune de nos facultés mentales en facultés de l'entendement et facultés de la volonté.

En signalant cette ambiguïté, je ne prétends pas blâmer la terminologie des écrivains qui y ont donné lieu, mais seulement l'indiquer comme une circonstance qui pourra réclamer notre attention dans quelques-unes de nos recherches ultérieures. La classification de nos facultés, qui a donné une extension si extraordinaire aux expressions usuelles de la langue, repose évidemment sur la constitution de notre nature, et fournit un ordre qui semble indispensable pour un examen exact du sujet. Rien n'était donc plus naturel que de donner aux facultés qui servent à l'exercice de l'entendement, le nom de la faculté dont elles tirent leur plus grande valeur.

Comme le mot *entendement* est un de ceux qui se présentent le plus fréquemment dans les discussions philosophiques, il peut n'être pas inutile de le dégager de l'ambiguïté dont je viens de parler; et c'est pour cela, qu'à l'exemple de quelques écrivains récents, j'ai distingué les deux classes de facultés que l'on rapportait autrefois à l'Entendement et à la Volonté, les premières par le nom d'*intellectuelles*, et les secondes par celui d'*actives*.

C'est probablement à la signification trop large, attachée dans des écrits philosophiques au mot *entendement*, qu'il faut attribuer l'usage fréquent qu'on a fait à sa place du mot *intelligence*. Ces deux termes, tels qu'on les emploie communément, sont presque, sinon complétement, synonymes; mais le dernier a l'avantage de ne donner lieu à aucune équivo-

que, n'ayant jamais eu la large acception du premier. L'adjectif *intellectuel* a, il est vrai, un sens aussi étendu que le substantif *entendement*; mais on peut s'en servir sans inconvénient comme épithète pour indiquer d'une manière simple et brève une classification très-générale. Le mot *intelligence* ne peut être d'aucun usage, si l'on évite toute ambiguïté dans le sens donné à l'ancien et excellent mot *entendement*. Quant à celui d'*intellection*, qu'un très-habile écrivain moderne a essayé d'introduire, je ne vois pas que son adoption, quelque utile qu'on la suppose, compensât l'inconvénient d'ajouter un terme nouveau et bizarre à une terminologie qui, même sous sa forme la plus simple, est de nature à rebuter la plupart des lecteurs (1).

Le dernier terme dont il me reste à signaler, dans cette introduction, la signification équivoque, est le mot *jugement*; et je réduirai mes observations à celles de ses acceptions qui se rattachent plus particulièrement à notre sujet.

Dans quelques cas, il paraît être employé comme synonyme d'entendement; ainsi l'on dit presque indifféremment un *entendement sain*, un *jugement sain*. S'il y a une différence entre ces deux modes d'expression, elle me paraît consister principalement en ce que le premier implique une capacité positive et naturelle, tandis que le dernier indique plutôt l'absence des travers qui égarent l'esprit. A l'*entendement*, nous appliquons les épithètes de puissant, de vigoureux, d'étendu, de profond; au *jugement*, celles de froid, exact, impartial, droit, solide. C'est dans ce sens que Pope paraît l'avoir entendu dans ces vers :

« Il en est de nos jugements comme de nos montres; aucune ne va d'accord avec l'autre, mais chacun croit à la sienne (2). »

L'application primitive et littérale du mot jugement à la décision judiciaire d'un tribunal justifie suffisamment la signification que nous lui donnons ici.

C'est par une suite naturelle de la même idée que le nom

(1) Docteur Campbell, *Philos. de la rhétorique*, vol. I, p. 103, 1re édit.

(2) 'Tis with our judgements as our watches; none
Go just alike, yet each believes his own.

de *jugement* s'applique avec une justesse particulière à ces facultés acquises de discernement qui caractérisent, dans les beaux-arts, un critique habile : facultés qui dépendent en grande partie d'une nature d'esprit libre de toute illégitime influence de l'autorité ou des associations accidentelles. Le goût lui-même reçoit fréquemment le nom de *jugement ;* et celui qui en possède une part plus qu'ordinaire est réputé *juge* dans les matières qui sont de son ressort.

Le sens qu'attachent à ce mot les logiciens est très-différent. Ils ne l'emploient que pour désigner un des actes les plus simples dont nous ayons conscience dans l'exercice de nos facultés rationnelles. Dans cette acception, cet acte ne peut pas plus être défini que la *sensation*, la *volonté*, ou la *croyance*. Tout ce qu'on peut faire, dans ces cas, c'est de décrire les occasions dans lesquelles l'opération a lieu, afin de diriger l'attention des autres sur leurs propres pensées. Les logiciens nomment *jugement* la faculté par laquelle nous sommes en état de percevoir ce qui est vrai ou faux, probable ou improbable, par exemple, lorsque nous donnons notre assentiment à un axiome mathématique, ou lorsque, après avoir suivi la démonstration d'un théorème, nous acquiesçons à la conclusion, ou, en général, lorsque nous prononçons sur la vérité ou la fausseté d'une proposition, sur la probabilité ou l'improbabilité d'un événement. Le même mot est souvent employé aussi pour exprimer les actes particuliers de la faculté de juger ; comme lorsque la décision de l'entendement sur une question est appelée un jugement de l'esprit.

Dans les traités de logique, on définit ordinairement le jugement : un acte de l'esprit qui affirme ou nie une chose d'une autre ; définition qui, malgré ses défauts, est peut-être meilleure que la plupart de celles qui ont été données de cette faculté. Tout ce qu'on peut lui reprocher, comme le fait observer le docteur Reid, c'est que, bien que ce soit par l'affirmation ou la négation que nous exprimons nos jugements aux autres, pourtant le jugement est un acte solitaire de l'esprit, auquel cette affirmation ou cette négation n'est pas essentielle ; et, en conséquence, si l'on admet cette définition, il faut seulement entendre par là une affirmation ou une négation men-

tale ; mais alors, au lieu de définir, nous ne faisons que substituer à la chose définie une autre manière de parler parfaitement synonyme. Cette définition a pourtant, malgré cette imperfection, le mérite de la clarté et de la concision ; mérite assez rare dans les explications que les logiciens ont tenté de donner de nos opérations intellectuelles.

M. Locke semble porté à restreindre le mot *jugement* à cette faculté qui prononce sur la vraisemblance des propositions douteuses, réservant le mot *connaissance* pour désigner la faculté qui perçoit la vérité des propositions, soit intuitivement, soit démonstrativement certaines. « La faculté que Dieu a donnée à l'homme, dit-il, pour suppléer au défaut d'une *connaissance* claire et certaine est le *jugement*, par lequel l'esprit, dans certains cas, reconnaît une convenance ou une disconvenance entre ses idées, ou, ce qui revient au même, admet la vérité ou la fausseté d'une proposition, sans apercevoir une évidence démonstrative dans les preuves. Ainsi l'esprit a deux facultés pour la distinction du vrai et du faux. La première est la *connaissance*, par laquelle il perçoit avec certitude et une conviction parfaite la convenance ou la disconvenance de certaines idées. La seconde est le *jugement*, qui consiste à joindre ou à séparer les idées dont la convenance ou la disconvenance n'est pas directement aperçue, mais seulement *présumée ;* c'est-à-dire, comme le mot l'indique, lorsqu'on admet qu'une chose est avant de la connaître avec certitude ; et si l'esprit unit ou sépare les idées conformément à la réalité des choses, c'est un *jugement juste* (1). »

Ce qui sert de prétexte à cette définition si restreinte du *jugement*, c'est la signification littérale du mot ; lorsqu'on l'applique à la décision d'un tribunal, et, par métaphore, aux décisions de l'esprit dans les questions de critique qui sont du domaine du goût. Mais considéré comme terme technique ou scientifique de logique, l'emploi qu'ont fait de ce mot les écrivains les plus purs et les plus corrects de notre langue justifie suffisamment le sens étendu que je lui ai attribué, et, si je ne me trompe, on reconnaîtra qu'il est plus favorable à la

(1) *Essai sur l'entend. hum.*, liv. IV, ch. XIV, §. 4.

clarté philosophique que la signification adoptée par Locke, qui conduit à une multiplication inutile de nos facultés intellectuelles. Quelle bonne raison peut-il y avoir d'assigner un nom à la faculté qui perçoit les vérités *certaines*, et un autre nom à la faculté qui perçoit les vérités *probables?* Ne serait-il pas tout aussi convenable de distinguer, par des noms différents, la faculté par laquelle nous percevons la *vérité* d'une proposition et celle par laquelle nous percevons sa *fausseté?*

Quant à la *connaissance*, je ne pense pas qu'elle puisse être mise avec propriété en opposition avec le *jugement;* et je doute que l'usage ordinaire ou l'exactitude philosophique autorisent à parler de la connaissance comme d'une *faculté*. Elle me semble désigner la *possession* des vérités dont notre esprit s'est occupé, plutôt qu'une faculté particulière de l'entendement destinée à nous les faire percevoir (1).

Avant de terminer ces observations préliminaires, je ne

(1) En essayant ainsi de fixer la valeur logique de certains mots, que l'on confond facilement dans le langage ordinaire avec la *raison* et aussi avec le *raisonnement*, quelques-uns de mes lecteurs seront peut-être étonnés que je n'ai rien dit du mot *sagesse*. La vérité est que l'idée exprimée par ce terme, tel qu'il a été employé par nos meilleurs écrivains, semble supposer l'influence de certains principes dont l'examen appartient à une autre partie de cet ouvrage. Il faut observer que si l'on limite le champ de nos facultés de raisonnement, dans leur application aux affaires de la vie pratique, au choix des *moyens*, la *sagesse* désigne une faculté d'une application plus étendue et d'un ordre plus élevé, la faculté qui fait un choix judicieux et des *moyens* et des *fins*. C'est ainsi que sir William Temple la définit : « ce qui fait juger aux hommes quelles sont les meilleures fins et quels sont les meilleurs moyens pour les atteindre. »

De ces deux modifications de la sagesse, l'une désigne une faculté de l'esprit qui tombe évidemment dans le domaine de la logique, l'autre appartient manifestement à la morale.

Cudworth avait en vue une distinction pareille lorsqu'il écrivait le passage suivant, qui, bien que tiré des sources les plus pures de la philosophie ancienne, paraîtra, je n'en doute pas, extravagant à beaucoup de lecteurs par la bizarrerie des expressions. Quant à moi, j'y trouve l'indication d'un *fait* de la plus haute importance dans la constitution morale de l'homme.

« Nous avons tous par nature dans notre esprit le *μάντευμα τί*, comme s'expriment Platon et Aristote, une certaine *divination*, un *pressentiment* d'une perfection et d'un bien supérieurs à la connaissance. La connaissance doit sans doute être placée en première ligne, car c'est elle qui guide et dirige la force aveugle de nos facultés; mais Aristote lui-même déclare qu'il y a un *λόγου τι κρεῖττον*, qui est le *λόγου ἀρχή*, *chose meilleure que la raison et la connaissance*, dont elle *est le principe et le type original*. Car, dit-il, *λόγου ἀρχὴ οὐ λόγος, ἀλλά τι κρεῖττον*. *Le principe de la raison*

peux m'empêcher de regretter d'être souvent dans la nécessité de critiquer le langage et de combattre les opinions de mes prédécesseurs. Mais je peux me rendre à moi-même cette justice, que je ne cède jamais à un vain désir de dispute, et je ne crains pas cette imputation de la part de ceux de mes lecteurs qui honoreront ces recherches d'une étude attentive. Mon seul but est d'abord de justifier les raisons qui m'ont fait quelquefois chercher ma route hors des sentiers battus; et ensuite de faciliter les progrès de ceux qui me suivront dans la même voie, en dirigeant leur attention sur les points où je me sépare des autres et qui peuvent fournir matière au doute et à l'hésitation. Je sais aussi que, dans l'opinion générale, la meilleure manière de développer les principes d'une science est une exposition systématique et concise, sans aucun regard historique en arrière. Je pense moi-même que cette opinion est bien fondée à l'égard des parties de la science dont les difficultés proviennent moins du vague des idées et de l'indétermination des mots, que de la longueur de la chaîne des raisonnements. Mais dans des recherches de la nature de celles-ci, c'est surtout par l'élimination des ambiguïtés verbales et par la découverte successive des préjugés encore inaperçus, qu'on peut espérer s'approcher graduellement, quoique lentement, de la vérité. On ne peut guère, en effet, prétendre qu'à une sorte d'approximation dans un sujet où tant de causes puissantes, particulièrement celles qui se rattachent à l'imperfection du langage, concourent à nous égarer. Mais il ne faut pas pour cela abandonner l'étude de l'esprit humain. Si l'on compare son état présent avec celui où la trouvèrent Bacon, Descartes et Locke, on verra combien leurs efforts pour la perfectionner ont été récompensés, tant par leurs

n'est pas la raison, mais quelque chose de meilleur. » *Système intellectuel*, p. 205.

Lord Shaftesbury a exprimé la même vérité d'une manière plus simple et plus claire dans cette belle pensée, qui revient plusieurs fois dans ses écrits : « La vraie sagesse vient plus du cœur que de la tête. » Des exemples et des développements sans nombre de cette maxime profonde doivent se présenter en foule à la mémoire de tous ceux de mes lecteurs qui sont familiers avec les ouvrages les plus avancés sur la théorie de la législation, et plus particulièrement avec les traités d'économie politique publiés dans le dix-huitième siècle.

propres découvertes que par celles de ceux qui ont profité de leur exemple. J'aime à espérer que mes recherches feront naître quelques idées utiles au progrès de la science ; et, quelque éloigné que soit le jour où les opinions des philosophes spéculatifs, unies dans un parfait accord sur les principes fondamentaux, élèveront la philosophie au niveau des sciences physiques de l'école de Newton, mon ambition d'auteur sera pleinement satisfaite si le petit nombre des juges compétents m'accorde que j'ai été pour quelque chose dans l'accomplissement d'un si grand œuvre.

Dans les discussions qui vont suivre, il ne se trouvera rien, je crois, au-dessus de la portée de ceux qui voudront apporter à la lecture de ce livre l'attention que réclame indispensablement toute recherche sur l'esprit humain. Ce qu'il y a de sûr, c'est que je me suis appliqué, dans la mesure de mes forces, à rendre chacune de mes pensées, non-seulement intelligible, mais claire; et là où tous mes efforts ont pu être vains, l'obscurité sera imputée, je l'espère, non point à une affectation de mystère, mais à quelque erreur de jugement. Je peux dire, sans trop de vanité, qu'avec moins de peine j'aurais pu rivaliser avec l'obscurité de Kant; et que l'invention d'une nouvelle terminologie, comme celle qu'il a introduite, aurait été une tâche plus facile pour moi que l'exposition d'idées claires et précises; si toutefois j'ai été assez heureux pour y réussir sans m'éloigner des manières de s'exprimer universellement établies.

Je donne ma plus franche approbation aux observations suivantes de d'Alembert, sauf quelques insignifiantes exceptions verbales; et quelque mortifiantes qu'elles puissent paraître pour les prétentions des théoriciens plus hardis, je serais heureux de les voir adopter universellement comme règles de la critique philosophique. « Le vrai en métaphysique, dit-il dans ses *Éléments de philosophie*, ressemble au vrai en matière de goût : c'est un vrai dont tous les esprits ont le germe en eux-mêmes, auquel la plupart ne font point d'attention, mais qu'ils reconnaissent dès qu'on le leur montre. Il semble que tout ce qu'on apprend dans un bon livre de métaphysique ne soit qu'une espèce de réminiscence de ce que notre âme a déjà su ;

l'obscurité, quand il y en a, vient toujours de la faute de l'auteur, parce que la science qu'il se propose d'enseigner n'a point d'autre langue que la langue commune. Aussi peut-on appliquer aux bons auteurs de métaphysique ce qu'on a dit des bons écrivains, qu'il n'y a personne qui, en les lisant, ne croie pouvoir en dire autant qu'eux.

« Mais si dans ce genre tous sont faits pour entendre, tous ne sont pas faits pour instruire. Le mérite de faire entrer avec facilité dans les esprits des notions vraies et simples, est beaucoup plus grand qu'on ne pense, puisque l'expérience nous prouve combien il est rare; les saines idées métaphysiques sont des vérités communes que chacun saisit, mais que peu d'hommes ont le talent de développer; tant il est difficile, dans quelque sujet que ce puisse être, de se rendre propre ce qui appartient à tout le monde. »

Je n'ignore pas non plus que quiconque, en traitant de l'esprit humain, vise à être entendu, doit s'attendre à se voir refuser par le plus grand nombre des lecteurs la profondeur, la sagacité ou l'invention. L'introduction d'une nomenclature nouvelle est en elle-même une récompense considérable pour ceux qui étudient seulement par des motifs de vanité littéraire; et si l'idée que se faisait d'Alembert de cette branche de la philosophie est juste, plus un auteur s'éloigne de la vérité, plus ses résultats prennent l'apparence de découvertes. Je peux ajouter que c'est précisément dans les discussions qui ont le plus de droit à l'originalité, que l'on doit s'attendre au reproche de n'avoir rien dit qui ne fût déjà connu.

Le sens étendu que l'on donne au mot *métaphysique* m'oblige de faire observer, que d'Alembert, dans le passage que j'ai cité tout à l'heure, en limite le domaine à la question de l'origine de nos idées. « La génération de nos idées, dit-il encore dans ses *Éléments de philosophie*, appartient à la métaphysique; c'est un de ses objets principaux, et peut-être devrait-elle s'y borner. » Si l'on étend la signification de ce mot, comme on le fait trop souvent, à toutes les recherches qui se rapportent à la théorie et au perfectionnement de nos facultés mentales, il ne faudra admettre la remarque de d'Alembert qu'avec des restrictions. Ce qu'il a dit néanmoins sur le lien

qui existe entre la clarté du style et la profondeur de la pensée dans les discussions de métaphysique, se trouvera également vrai de toutes les recherches auxquelles cette épithète peut s'appliquer avec quelque apparence de propriété.

CHAPITRE PREMIER.

DES LOIS FONDAMENTALES DE LA CROYANCE, OU DES PREMIERS ÉLÉMENTS DE LA RAISON HUMAINE.

La convenance du titre de ce chapitre sera, je pense, suffisamment justifiée par les observations qui vont suivre. Comme elles s'écartent en des points essentiels des conclusions des écrivains qui m'ont précédé, je me suis trouvé dans la nécessité d'abandonner en partie leur phraséologie; mais les raisons que j'ai eues de faire ces changements ne pourront être bien jugées, ou même comprises, que lorsqu'on aura soigneusement examiné les recherches qui m'ont conduit à les admettre.

Je commence par une revue de quelques-unes de ces vérités premières, dont toutes nos pensées et toutes nos actions impliquent nécessairement en nous la conviction, et qui semblent à cet égard former plutôt les *éléments* constitutifs et essentiels de la raison, que les *objets* dont elle s'occupe. Le sens de cette remarque deviendra plus clair tout à l'heure.

Les vérités premières dont je veux uniquement m'occuper en ce moment sont: 1°. les axiomes mathématiques; 2°. les vérités (ou, pour parler plus exactement, les lois de croyance) inséparablement attachées à l'exercice de la conscience, de la perception, de la mémoire et du raisonnement. Il y a encore quelques autres lois de croyance, dont la vérité est tacitement admise dans tous nos raisonnements sur les événements contingents. J'aurai occasion d'en parler dans un autre article.

SECTION I.

Des axiomes mathématiques.

Si je place cette classe de vérités en tête de la liste de nos lois de croyance, c'est seulement parce que j'ai cru que le rang qu'elles occupent dans la géométrie en ferait pour mes

lecteurs un sujet d'étude à la fois plus intéressant et plus facile que quelques-uns des éléments plus abstraits et plus cachés de notre connaissance, dont nous nous occuperons plus tard. Il se pourrait pourtant qu'un ordre différent eût été préférable, sous le rapport d'une méthode logique rigoureuse.

I.

Il n'est pas nécessaire de s'étendre sur l'évidence des axiomes mathématiques. Les discussions auxquelles ils ont donné lieu sont d'une nature purement spéculative, ou plutôt scolastique, et n'ont jamais tendu à attaquer la certitude de cette partie de la science qu'on suppose s'appuyer sur eux.

Il faut en même temps reconnaître, à l'égard de cette classe de propositions (et la même remarque peut être étendue à tous les axiomes en général), que quelques-unes des questions logiques qui s'y rattachent sont encore couvertes d'obscurité. La difficulté de les éclaircir, de les exposer dans un langage irréprochable, ou seulement d'indiquer un criterium sûr pour les distinguer de certaines autres vérités qui les touchent de près, est égale à leur extrême simplicité. C'est pour cela qu'en géométrie il n'y a pas de théorèmes dont il soit plus difficile de donner une démonstration rigoureuse, que ceux dont les personnes qui ignorent la nature de l'évidence mathématique sont portées à dire qu'ils n'ont pas besoin d'être prouvés. Mais les inconvénients résultant de cette difficulté sont de peu d'importance; ils causent tout au plus quelque embarras à ces mathématiciens qui recherchent l'élégance la plus parfaite dans l'exposition des principes élémentaires, ou à ces métaphysiciens qui aiment à déployer la subtilité de leur esprit sur des questions qui ne peuvent absolument conduire à aucun résultat pratique.

Il y a longtemps que Locke a remarqué, au sujet des axiomes de géométrie posés par Euclide, que, bien que ces axiomes soient d'abord énoncés en termes *généraux*, et invoqués ensuite, dans les applications *particulières*, comme des principes *préalablement* examinés et admis, leur vérité pourtant est telle, qu'elle n'est pas moins évidente dans les cas particuliers que dans la formule générale. Il fait remarquer ensuite, que

c'est dans quelqu'une de ses applications particulières que la vérité de chaque axiome est originairement perçue par l'esprit ; et il en conclut que la proposition générale, loin d'être la *base* de notre assentiment aux vérités qu'elle contient, n'est qu'une généralisation nominale de ce qui a déjà été reconnu vrai dans les cas particuliers.

Le même auteur observe que quelques-uns de ces axiomes « ne sont que de pures propositions verbales et ne nous apprennent rien autre que le rapport et le sens des mots. *Le tout est égal à toutes ses parties :* quelle vérité cela nous enseigne-t-il ? Que renferme de plus cette maxime, que la signification qu'emporte avec lui le mot *totum*, le *tout?* Celui qui sait que le mot *tout* exprime ce qui est composé de toutes ses parties, n'est certes pas bien éloigné de savoir que le tout est égal à toutes ses parties. A ce compte, il me semble que cette proposition : *une montagne est plus haute qu'une vallée,* et mille autres pareilles, pourraient passer aussi pour des axiomes. »

Malgré ces réflexions, M. Locke ne fait aucune objection contre la forme donnée par Euclide à ses axiomes, non plus que contre la place qu'il leur a assignée dans ses Éléments. Au contraire, il pense que *ce n'est pas sans raison* qu'une collection de ces maximes est mise en tête d'un livre de mathématique ; car, dit-il, les élèves, « s'étant en commençant parfaitement familiarisés avec ces propositions exprimées en termes généraux, peuvent ensuite les appliquer à tous les cas particuliers comme des règles et des formules. Ce n'est pas qu'elles soient plus claires et plus évidentes que les cas qu'elles sont appelées à confirmer, mais c'est que, étant plus familières à l'esprit, leur simple énonciation satisfait l'entendement. » Pour expliquer sa pensée, il ajoute avec beaucoup de justesse et de sagacité, que, « quoique notre connaissance commence par le particulier et ne s'élève que par degrés au général, pourtant, après ce travail, l'esprit prend une route tout à fait inverse, et après avoir réduit ses connaissances à des propositions aussi générales que possible, il se les rend familières et s'accoutume à y recourir comme aux types du vrai et du faux (1). »

(1) *Essai sur l'entend. hum.*, liv. IV, chap. VII.

Dans les mathématiques on peut sans doute retirer quelque avantage, et sans le moindre inconvénient possible, de cet appareil d'axiomes; mais c'est un exemple très-dangereux à suivre dans d'autres branches de nos connaissances, où nos notions ne sont pas si claires et si précises, et où nos prétendus axiomes, pour me servir des propres paroles de M. Locke, « ne portant que sur le son et non sur le sens des mots, ne servent qu'à nous jeter dans la confusion, les méprises et l'erreur. »

Une autre observation de ce profond écrivain mérite toute notre attention. Il remarque, en examinant la nature des axiomes, « qu'ils ne sont les fondements véritables d'aucune science, et qu'ils sont entièrement inutiles à l'homme pour la découverte des vérités inconnues. » Je me propose de développer cette observation en traitant de la futilité de l'art syllogistique. Pour le moment, je me contenterai d'ajouter à ce que M. Locke a si bien établi, que, même dans les mathématiques, on ne peut pas dire avec justesse et propriété que les axiomes soient le fondement sur lequel repose la science, ou les premiers principes d'où sont déduites ses vérités les plus cachées. Je ne doute pas que Locke ne fût parfaitement convaincu de cette vérité; mais les erreurs dans lesquelles sont tombés quelques-uns de ses disciples les plus pénétrants et les plus éclairés, me portent à penser que quelques développements ne seront pas superflus. C'est dans ce but que je vais faire quelques observations sur un passage de la *Philosophie de la rhétorique*, du docteur Campbell, dans lequel il paraît avoir mal entendu ces idées de Locke. Ces observations serviront, je l'espère, à présenter sous un nouveau et meilleur jour la nature des axiomes, et plus particulièrement des axiomes mathématiques.

« On peut, dit le docteur Campbell, donner en exemple de l'évidence intuitive celle des propositions suivantes : un et quatre font cinq ; deux quantités égales à une troisième sont égales entre elles; le tout est plus grand que la partie; et, en un mot, tous les axiomes de l'arithmétique et de la géométrie. Ce sont, en effet, autant d'expressions de nos notions générales, considérées sous des points de vue différents. Quelques-unes ne sont guère que des définitions, ou des équivalents de



définitions. Dire, un et quatre font *cinq*, c'est précisément comme si on disait qu'on donne le nom de *cinq* au nombre formé de un plus quatre. En fait, on peut à quelques égards les réduire toutes à cet axiome : ce qui est, est. Je ne dis pas qu'elles en soient déduites, car elles ont comme lui cette évidence intrinsèque qui fait que la vérité en est perçue intuitivement aussitôt qu'on entend les termes; et si elle ne l'était pas, aucune déduction de la raison ne leur donnerait plus d'évidence. Chronologiquement, la découverte des vérités moins générales a la priorité, non à cause d'une évidence supérieure, mais seulement par cette considération que les vérités particulières sont les premiers objets de nos perceptions. Mais j'affirme que, quoiqu'elles ne soient pas déduites de cet axiome, elles peuvent en être considérées comme des exemples particuliers, et qu'elles coïncident avec lui, en tant qu'elles se réduisent toutes implicitement à ceci, savoir : que les propriétés de nos idées claires et adéquates ne peuvent être que celles qu'y perçoit clairement notre esprit.

« Mais, afin de prévenir toute erreur, il est nécessaire d'éclaircir davantage cette matière. On pourrait penser que si les axiomes étaient des propositions parfaitement identiques, il serait impossible de faire un pas, par leur intermédiaire, au delà des idées simples perçues d'abord par l'esprit; et il faut reconnaître que si le prédicat de la proposition n'était qu'une répétition du sujet, sous le même point de vue et dans des termes identiques ou synonymes, on ne pourrait en tirer aucun avantage pour l'avancement de la connaissance. Il est évident que des propositions comme celles-ci : sept font sept, huit font huit et dix plus onze font la même somme que dix plus onze, ne nous serviraient à rien pour perfectionner la science. Les changements dans les termes ne les rendent pas plus utiles. Les propositions : douze font une douzaine, vingt font une vingtaine, n'ont pas plus de signification que les premières, à moins qu'on ne les considère comme des explications des mots *douzaine* et *vingtaine*. Mais lorsque le résultat, quoique réellement identique, est considéré sous un autre aspect; lorsque ce qui est simple dans le sujet est divisé dans le prédicat, et réciproquement; ou lorsque ce qui est un tout dans l'un

est regardé comme une partie dans l'autre, ces sortes de propositions conduisent à la découverte d'innombrables rapports éloignés. Un ajouté à quatre peut, comme il a été dit plus haut, n'être considéré que comme une définition du mot cinq. Mais lorsque je dis : deux plus trois égalent cinq, j'avance une vérité qui, quoique aussi claire, est tout à fait distincte de la précédente. Ainsi, si l'on affirmait que deux fois quinze font trente, et ensuite que treize plus dix-sept font trente, personne ne prétendrait que ce fût la même proposition, répétée dans d'autres termes. Les cas sont entièrement semblables. Dans l'un et l'autre, c'est le même attribut qui est affirmé d'idées qui, prises séparément, sont différentes. Il en résulte enfin d'autres équations, comme un plus quatre égalent deux plus trois, deux fois quinze égalent treize plus dix-sept, etc.

« Or, c'est avec le secours de ces principes simples et élémentaires que l'arithmétique et l'algèbre arrivent aux découvertes les plus étonnantes; et les opérations de la géométrie n'en diffèrent pas essentiellement. »

J'ai peu d'objections à faire à ces observations du docteur Campbell, en tant qu'elles se rapportent à l'arithmétique et à l'algèbre; car dans ces sciences toutes nos investigations se réduisent à comparer ensemble des expressions différentes de la même chose. Dans le langage ordinaire, on définit, il est vrai quelquefois, une équation : une proposition qui affirme l'égalité de deux quantités. Il serait plus exact de la définir : une proposition qui affirme que deux expressions de la même quantité ont une égale valeur; car l'algèbre n'est qu'une arithmétique universelle, et les noms des nombres ne sont que des mots collectifs qui nous permettent de nous exprimer d'une manière plus concise que nous ne pourrions le faire en énumérant toutes les unités qu'ils renferment. Le passage du docteur Campbell que nous venons de citer montre qu'il avait de cette doctrine une idée suffisamment juste et précise.

Mais si le docteur Campbell a bien vu que les équations arithmétiques, telles que, un et quatre font cinq, ne sont autre chose que des définitions, pourquoi les a-t-il mises au rang de ces axiomes d'Euclide qu'il cite : le tout est plus grand que la partie; deux choses égales à une troisième sont égales entre elles,

propositions qui, malgré la clarté avec laquelle leur vérité est exprimée par les termes qui les composent, ne peuvent certainement, par aucune interprétation, être considérées comme des définitions tout à fait analogues aux premières? Les premières, en effet, ne servent qu'à expliquer la valeur relative de noms particuliers; les dernières sont des propositions universelles, également applicables à une variété infinie de cas (1).

Une autre considération non moins frappante aurait démontré au docteur Campbell que les simples équations arithmétiques qu'il cite n'ont pas le même rang dans cette science que les axiomes d'Euclide dans la géométrie. Je veux dire que la plupart de ces axiomes sont également essentiels aux différentes branches des mathématiques. Les axiomes : le tout est plus grand que la partie, deux choses égales à une troisième sont égales entre elles, sont des propositions aussi essentiellement liées aux calculs arithmétiques qu'à nos raisonnements en géométrie. Ainsi donc, expliquer comment l'esprit, dans le cas des nombres, passe des équations les plus simples aux plus complexes, ce n'est pas du tout éclaircir la question de savoir *comment* on passe, dans l'arithmétique, aussi bien que dans la géométrie, des axiomes proprement dits aux conclusions les plus éloignées de chacune de ces sciences.

La vaine tentative faite par cet ingénieux écrivain pour démontrer l'importance des axiomes, considérés comme le fondement des vérités mathématiques, lui fut probablement suggérée par une doctrine qui a été souvent avancée dans ces

(1) D'Alembert a aussi confondu ces deux classes de propositions : « A quoi se réduisent la plus grande partie de ces axiomes dont s'enorgueillit la géométrie, si ce n'est à exprimer, par le moyen de deux mots ou signes différents, la même idée simple? Celui qui dit que deux et deux font quatre, sait-il quelque chose de plus que celui qui se contenterait de dire que deux et deux font deux et deux? » Ici il donne une simple équation arithmétique (qui n'est évidemment qu'une pure *définition*) pour justifier une remarque sur la nature des axiomes de la géométrie. A l'égard de ces derniers (je veux parler des axiomes qu'Euclide a mis en tête de ses Éléments) l'opinion de d'Alembert semble coïncider exactement avec celle de Locke citée plus haut. « Je ne prétends point, dit-il, en condamner absolument l'usage; je veux seulement faire observer à quoi il se réduit; c'est à nous rendre les idées simples plus familières par l'habitude, et plus propres aux différents usages auxquels nous pouvons les appliquer. » *Discours préliminaire*, etc.

derniers temps, touchant les fondements de l'évidence particulière que l'on accorde aux démonstrations mathématiques. « Toutes les sciences, a-t-on dit, reposent en dernier ressort sur des premiers principes que nous devons admettre sans preuves, et dont l'évidence détermine le genre et le degré d'évidence qu'il nous est possible d'atteindre dans nos conclusions. Dans certaines sciences, les premiers principes sont intuitivement certains; dans d'autres, ils ne sont qu'intuitivement probables; et l'évidence de nos conclusions est toujours proportionnée à l'évidence des principes mêmes. Si nos premiers principes sont intuitivement certains, et si nous raisonnons avec conséquence, nos conclusions seront démonstrativement certaines : mais si nos premiers principes ne sont intuitivement que probables, nos conclusions ne seront aussi que probables par démonstration. Dans les mathématiques, les premiers principes qui servent de base à nos raisonnements sont une série d'axiomes, qui non-seulement sont intuitivement certains, mais dont les contraires ne peuvent pas être vrais. C'est là l'origine de l'évidence particulière de toutes les conclusions qui découlent de ces principes comme conséquences nécessaires. »

Le docteur Reid a, à différentes reprises, donné sa sanction à cette opinion, au moins dans ses points les plus essentiels, et plus particulièrement en discutant l'assertion de Locke « qu'aucune science n'est ou n'a été construite sur des *maximes.* » « Assurément, dit-il, Locke n'ignorait pas que la géométrie a, dès son origine, été construite sur les axiomes mis par Euclide en tête de ses Éléments. Mais quand même ces axiomes n'auraient pas été placés en tête de la science, ce qui, du reste, n'était pas rigoureusement nécessaire, il n'en faudrait pas moins admettre que toute démonstration en géométrie est fondée, ou sur des propositions démontrées précédemment, ou sur des principes évidents d'eux-mêmes (1). »

Dans un autre endroit il s'exprime ainsi : « J'admets comme certain que tout ce qui peut être déduit, par un raisonnement exact, d'un principe qui est nécessaire, doit être une vérité

(1) *Essais sur les facultés intellectuelles.* Ess. VI, ch. VII.

nécessaire. Ainsi, comme les axiomes mathématiques sont tous des vérités nécessaires, toutes les conclusions qu'on en tire, et partant tout le corps de la science, sont également des vérités nécessaires (1). »

Il y a une erreur fondamentale dans tout ce que Reid dit de la relation qu'auraient les axiomes d'Euclide avec les théorèmes géométriques, comme le prouve cette observation déjà fort ancienne de Locke : « Qu'il serait impossible à l'esprit humain de déduire de ces axiomes une seule conséquence. » — « Ce n'est pas, dit Locke, l'influence de ces maximes, admises pour principes dans les mathématiques, qui a conduit les maîtres de cette science aux merveilleuses découvertes qu'ils ont faites. Qu'un homme de talent connaisse aussi parfaitement qu'on voudra tous les axiomes dont on fait usage dans les mathématiques, qu'il en considère l'étendue et les conséquences autant qu'il lui plaira, jamais par leur seul secours il ne parviendra à connaître que le carré de l'hypoténuse dans un triangle rectangle est égal aux carrés des deux autres côtés. La connaissance de l'axiome : le tout est égal à toutes les parties, et autres semblables, ne servirait de rien pour arriver à la démonstration de cette proposition ; et un homme pourrait méditer éternellement sur ces axiomes, sans faire un pas de plus dans la connaissance des vérités mathématiques (2). » Si l'on admet cela, et si, en même temps, on entend par premiers principes d'une science les propositions fondamentales d'où sont dérivées les vérités secondaires, les axiomes ne sauraient en aucune manière être appelés légitimement les *premiers principes* des mathématiques. On admettra sans difficulté qu'ils n'ont aucune analogie, même la plus éloignée, avec ce qu'on nomme premiers principes dans les sciences naturelles, avec ces faits généraux, par exemple, de la pesanteur et de l'élasticité de l'air, d'où se déduisent comme conséquences la suspension du mercure dans le tube de Torricelli, et sa dépression lorsqu'il est porté sur une hauteur. Dans ce sens, les principes des mathématiques sont, non pas les axiomes, mais les *dé-*

(1) Ess. VI.

(2) *Essai sur l'entend. hum.*, liv. IV, chap. XII, §. 15.

finitions, car ce sont les définitions qui, dans les mathématiques, tiennent précisément la place qu'occupent, dans les sciences naturelles, ces faits généraux dont nous venons de parler (1).

De quel principe se tirent les diverses propriétés du cercle, sinon de sa définition? et celles de la parabole ou de l'ellipse, si ce n'est de la définition de ces courbes? On peut remarquer la même chose de tous les autres théorèmes qui sont démontrés dans les mathématiques : et c'est cette observation (qui semble, malgré son évidence, ne s'être présentée dans toute sa force, ni à Locke, ni à Reid, ni à Campbell), qui fournit, si je ne me trompe, la véritable explication du caractère particulier de l'évidence mathématique (2).

Le développement de cette dernière remarque rentre dans la question de la démonstration mathématique qui doit nous occuper plus loin. Quant à présent, je pense en avoir assez dit sur la nature des axiomes, pour détruire les fausses notions

(1) Pour prévenir toute dispute, je crois nécessaire de faire observer ici que lorsque je parle d'axiomes mathématiques, je n'ai en vue que des axiomes du genre des *neuf premiers*, placés en tête des Éléments d'Euclide; car on sait que, dans cette liste, il y en a plusieurs qui appartiennent à une classe de propositions tout à fait différente. Ceux-ci, par exemple : tous les angles droits sont égaux entre eux — si une droite tombant sur deux autres droites fait les angles intérieurs du même côté plus petits que deux droits, ces deux droites prolongées se rencontreront du côté où les angles sont plus petits que deux droits; ces axiomes, dis-je, n'ont aucune analogie avec des *truismes* tels que ceux-ci : les grandeurs égales à une même grandeur sont égales entre elles — si à des grandeurs égales on ajoute des grandeurs égales, les tous seront égaux — si de grandeurs égales on retranche des grandeurs égales, les restes seront égaux. De ces axiomes, les deux premiers (le 10ᵉ et le 11ᵉ de la liste d'Euclide), sont évidemment des théorèmes qui, au point de vue d'une rigoureuse exactitude logique, ont besoin d'être démontrés; ce qui peut se faire, à l'égard du premier, par une seule phrase. Quant au second, il n'a pas encore pu être prouvé d'une manière simple et satisfaisante, et on en a fait longtemps une sorte de reproche aux mathématiciens; mais je présume que ce reproche subsistera tant que la base de la science n'aura pas été un peu élargie par l'introduction d'une ou deux nouvelles définitions, destinées à servir de principes additionnels au raisonnement géométrique. On trouvera dans la note A des remarques plus étendues sur les axiomes d'Euclide.

(2) D'Alembert, bien qu'il tienne parfois un langage différent, n'était pas éloigné de cette manière de voir, lorsqu'il écrivait ce qui suit :

« Au reste ce n'est pas sans raison que les mathématiciens regardent les définitions comme des principes, puisque, dans les sciences où le raisonnement a la meilleure part, c'est sur des définitions nettes et exactes que nos connaissances sont appuyées. » *Éléments de philosophie*, p. 4.

accréditées par les théories et plus encore par le langage de quelques écrivains distingués de ces derniers temps. Mon opinion est à peu près conforme à celle de Locke, tant sur la nature et l'usage des axiomes dans la géométrie, que sur le danger qu'il y aurait à introduire dans les autres branches de connaissances une pareille liste de *maximes*, sans avoir égard aux différences qui séparent les sciences les unes des autres. Je demanderai aussi, avec Locke, la permission de me prémunir contre les fausses interprétations qu'on pourrait donner à mes idées sur ce sujet; et pour cela je ne puis mieux faire que d'emprunter ses propres paroles : « Dans tout ce qui est dit ici du peu d'utilité des axiomes pour le perfectionnement de nos connaissances, ou de leur danger, lorsqu'on les applique à des idées indéterminées, je suis bien éloigné de soutenir, ou de vouloir faire entendre, que les axiomes doivent être mis de côté, comme on m'en a accusé. Ce sont des vérités, des vérités évidentes par elles-mêmes; et, à ce titre, il faut se garder de les rejeter. Il serait inutile de songer à restreindre leur influence, aussi loin qu'elle peut s'étendre, et je n'en eus jamais la pensée. Mais je peux pourtant, sans faire tort à la vérité ou à la science, avoir raison de penser que les axiomes ne pourraient soutenir le poids qu'on voudrait leur faire porter, et il m'est permis d'avertir les hommes de ne pas s'en servir de manière à se confirmer eux-mêmes dans l'erreur (1). »

Après ce qui vient d'être dit, il n'est pas besoin que je répète, à l'égard des axiomes mathématiques, que, quoiqu'ils ne soient pas les *principes* de nos raisonnements, soit en arithmétique, soit en géométrie, tous nos raisonnements dans ces deux sciences en impliquent néanmoins la vérité; et que si cette vérité était mise en question, il nous serait impossible de faire un pas en avant. Sous ce rapport, nous verrons qu'ils sont analogues aux autres classes de vérités premières ou élémentaires qu'il nous reste à considérer.

Il ne faudrait pas inférer de cette concession que la discussion roule purement sur la signification attachée au mot *principe;* elle porte sur une importante question de fait. Il s'agit de

(1) Locke, *Essai sur l'entendement,* liv. IV, ch. vii, §. 14.

savoir si les théorèmes de la géométrie reposent sur les Axiomes, dans le même sens qu'ils reposent sur les Définitions ; ou, pour poser la question d'une manière plus claire, si les axiomes tiennent dans la géométrie une place tout à fait analogue à celle qu'occupent dans les sciences naturelles les phénomènes sensibles qui en forment la base? Le docteur Reid les assimile tantôt aux définitions, tantôt aux propositions générales des sciences physiques (1). Si les remarques précédentes sont justes, ils n'ont d'analogie ni avec les unes ni avec les autres.

Le docteur Reid a probablement été conduit à ce langage indécis par l'exemple de Newton lui-même qui, par une extension très-peu logique des termes, a donné le nom d'Axiomes aux *lois du mouvement* (2), et aussi à ces vérités générales et expérimentales qui forment la base de nos raison-

(1) « Les mathématiques, une fois établies sur le fondement d'un petit nombre d'*axiomes* et de *définitions* comme sur un roc, sont devenues de siècle en siècle le monument le plus élevé et le plus solide dont la raison humaine puisse s'enorgueillir. » *Essais sur les fac. intellect.*, liv. VI.

« Lord Bacon a le premier tracé la base solide sur laquelle les sciences naturelles pouvaient être élevées, et sir Isaac Newton a réduit les principes posés par Bacon à trois ou quatre *axiomes* qu'il nomme *regulæ philosophandi*. De ces axiomes, *ainsi que des phénomènes observés par les sens, qu'il pose de même comme premiers principes*, il déduit, par un raisonnement rigoureux, les propositions renfermées dans le troisième livre de ses *Principia* et dans son *Optique*, et par ce moyen, il a élevé un édifice qui ne peut pas être ébranlé par le doute et la controverse, mais demeure inmuable sur la base de principes évidents par eux-mêmes. » *Ibid.*

(2) Axiomata, sive leges motus. Vid. *Philosophiæ naturalis* principia mathematica.

Au commencement de son *Optique*, Newton donne également le nom d'axiomes aux propositions suivantes :

Axiome I. Les angles de réflexion et de réfraction sont dans un seul et même plan avec l'angle d'incidence.

Axiome II. L'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence.

Axiome III. Si le rayon réfracté retournait directement en arrière au point d'incidence, il serait réfracté dans la ligne décrite auparavant par le rayon incident.

Axiome IV. Dans le passage d'un milieu plus rare à un milieu plus dense, la réfraction se rapproche de la perpendiculaire, de manière que l'angle de réfraction est moindre que l'angle d'incidence.

Axiome V. Le sinus d'incidence est exactement ou très-approximativement dans un rapport donné avec le sinus de réfraction.

Lorsque le mot axiome est entendu par un écrivain dans le sens qu'y a attaché Euclide, et par son adversaire dans le sens que lui donne ici Newton, il n'est pas surprenant qu'il y ait en apparence une très-grande différence entre leurs opinions touchant l'importance logique de cette classe de propositions.

nements dans la catoptrique et dans la dioptrique. On pourrait excuser cette fausse application des termes techniques des mathématiques dans un traité relatif aux sciences morales; mais dans un ouvrage intitulé, *Principes mathématiques de la Philosophie naturelle*, le mot axiome aurait dû, ce semble, être employé dans un sens analogue à celui que tous les hommes instruits ont l'habitude d'y attacher, surtout quand ils sont initiés aux premiers éléments de la géométrie.

La question à laquelle se rapporte la discussion qui précède est très-importante, parce que l'erreur relative à la nature des axiomes mathématiques, a contribué beaucoup à soutenir une théorie très-fausse, mais assez généralement adoptée aujourd'hui, touchant l'évidence mathématique; théorie d'après laquelle cette évidence se réduirait en définitive à la perception de l'*identité*, et la force particulière et caractéristique de la démonstration mathématique ne tiendrait qu'à cette seule circonstance.

J'aurai occasion, dans la suite, d'examiner quelques-uns des autres arguments qui ont été allégués en faveur de cette théorie. Il me suffit à présent de remarquer (et je me flatte que je peux le faire avec quelque confiance après la discussion à laquelle je viens de me livrer) que cette doctrine, partant de l'idée que toutes les vérités géométriques sont dérivées des axiomes d'Euclide, repose sur une supposition qui n'est pas fondée en fait, et qui est même si manifestement fausse, que son antiquité seule peut expliquer la facilité avec laquelle elle continue d'être admise par les savants (1).

(1) Dans ces derniers temps, un mathématicien très-habile et très-savant a paru craindre que les axiomes mis par Euclide en tête de ses *Éléments* ne fussent pas un assez large fondement pour les mathématiques; et il a jugé convenable d'en introduire plusieurs autres de son invention, dont voici les premiers : Toute quantité est égale à elle-même — une quantité exprimée d'une manière est égale à elle-même exprimée d'une autre manière. (Voyez les *Éléments d'analyse mathématique*, par le professeur Vilant, de Saint-Andrews.) On est tenté de sourire à l'énoncé de ces propositions, et pourtant, selon la théorie rappelée dans le texte, c'est dans des vérités de cette nature que toute la science des mathématiques, non-seulement commence, mais finit. « Omnes mathematicorum propositiones sunt identicæ, et representantur hac formula, $a = a$. » Cette phrase, que je tire d'une dissertation publiée à Berlin il y a environ cinquante ans, exprime en peu de mots l'opinion aujourd'hui la plus généralement répandue, surtout sur le continent, touchant la nature

II.

Continuation du même sujet.

La divergence d'opinion entre Locke et Reid, dont j'ai parlé dans la première partie de cette section, paraît plus grande qu'elle ne l'est réellement, grâce à l'ambiguïté du mot *principe*, tel qu'il est employé par Reid. Dans son acception propre, il me semble signifier une donnée (fait ou hypothèse), de laquelle se déduit une suite de raisonnements, et dont aucune rigueur dans la déduction des conséquences ne pourrait compenser la fausseté ou l'inexactitude Ainsi, la pesanteur et l'élasticité de l'air sont des *principes de raisonnement* dans les recherches sur le baromètre. L'égalité des angles d'incidence et de réflexion, la proportion des sinus d'incidence et de réfraction, sont des *principes de raisonnement* dans la catoptrique et dans la dioptrique. Dans un sens tout à fait analogue, les définitions de la géométrie, qui toutes sont des *hypothèses*, sont les *premiers principes* de raisonnement pour les démonstrations ultérieures, et le fondement sur lequel repose toute la science.

J'ai appelé *propre* cette acception du mot Principe, parce que c'est celle dans laquelle il a été le plus fréquemment employé par nos meilleurs écrivains. C'est d'ailleurs celle qui s'accorde le mieux avec l'étymologie, qui exprime le point initial où le raisonnement se constitue et commence.

Le docteur Reid emploie souvent ce terme dans ce sens, comme par exemple dans la phrase suivante, déjà citée : « De trois ou quatre axiomes, qu'il appelle *regulæ philosophandi*, ainsi que des phénomènes observés par les sens, qu'il pose aussi comme premiers principes, Newton déduit, par un raisonnement rigoureux, les propositions renfermées dans le troisième livre de ses Principes et dans son Optique. »

Dans d'autres passages il se sert du même mot pour désigner ces vérités *élémentaires*, si je peux m'exprimer ainsi,

de l'évidence mathématique. Ce n'est qu'après avoir traité quelques autres questions, que je présenterai les remarques qui me restent à faire sur cette doctrine.

qui sont virtuellement prises pour accordées ou sous-entendues à chaque pas de la déduction, et sans lesquelles il serait impossible de poursuivre un raisonnement, bien que l'on ne puisse en tirer directement aucune *conséquence*. Tels sont, dans les mathématiques, les Axiomes, que Locke appelle des *maximes ;* en physique, la croyance dans *la stabilité des lois de la nature ;* et dans tous nos raisonnements sans exception, la croyance en *notre propre identité* et *au témoignage de la mémoire* Ces sortes de vérités sont les *derniers éléments* dans lesquels se résout le raisonnement, lorsqu'on le soumet à l'analyse métaphysique, et il n'y a que les métaphysiciens et les logiciens qui s'avisent de les énoncer sous forme de propositions, ou de s'en rendre compte à eux-mêmes par des mots. C'est à des vérités de cette nature que Locke semble en général appliquer le nom de *maximes ;* et, en ce sens, il est incontestable qu'aucune science, pas même la géométrie, n'a pour premiers principes des maximes.

Dans une certaine acception du mot *principe*, les axiomes pourraient à la rigueur être appelés principes de raisonnement, car les mots *principes* et *éléments* sont quelquefois employés comme synonymes. Je ne prétends point que cette manière de parler doive être rejetée; tout ce que j'affirme ici, c'est que les axiomes ne peuvent être nommés *principes de raisonnement*, dans le sens expliqué plus haut, et que l'exactitude exige que le mot sur lequel roule toute la question ne soit pas, dans le cours de la même discussion, employé en deux sens différents. C'est pour ce motif que je me suis servi de l'expression *principes de raisonnement*, dans une occasion, et *éléments de raisonnement* dans l'autre.

Il est difficile de trouver des expressions irréprochables pour indiquer des distinctions si étrangères au but ordinaire du langage; mais, dans le cas présent, la ligne de séparation est fortement et clairement marquée par un criterium très-sûr, à savoir : qu'on peut déduire des conséquences des *principes de raisonnement*, tandis que des *éléments de raisonnement* on n'en peut tirer aucune.

La marche d'un raisonnement logique a souvent été comparée à une chaîne qui soutient un poids. Si cette comparai-

son est admise, les *axiomes* ou *vérités élémentaires* peuvent être comparés à ces enchaînements successifs par lesquels les anneaux sont joints les uns aux autres; et les *principes* de raisonnement seront le crochet, ou plutôt la poutre qui soutient la chaîne.

Les remarques précédentes s'accordent, si je ne me trompe, avec ce qui était, au fond, l'opinion de Locke sur ce sujet. Il faut avouer qu'il ne l'a pas exprimée avec sa clarté et sa précision habituelles; mais je ne peux pas admettre la critique sévère qu'a prononcée contre lui le docteur Reid : « M. Locke, dit-il, a fait observer que la connaissance intuitive est nécessaire pour *lier* tous les chaînons d'une démonstration. Il résulte nécessairement de là, que dans toutes les branches de nos connaissances nous devons faire usage de vérités intuitivement connues, *pour en déduire* celles qui demandent à être prouvées. Mais je ne peux pas concilier cela avec ce passage de la section VIII du même chapitre : « La nécessité de cette connaissance intuitive dans tous les degrés d'un « raisonnement scientifique ou démonstratif, a donné naissance, j'imagine, à cet axiome, que tout raisonnement vient « *ex præcognitis et præconcessis*, axiome dont je démontrerai « plus longuement l'erreur lorsque je traiterai des propositions, « et particulièrement de ces propositions que l'on nomme « Maximes; et je montrerai que c'est par erreur qu'on les suppose le fondement de toute notre connaissance et de tous nos « raisonnements (1). » La distinction que j'ai établie entre les *éléments* de raisonnement et les *premiers principes* me paraît de nature à jeter du jour sur ces apparentes contradictions.

On peut conclure d'un autre passage du docteur Reid, qui suit immédiatement la citation précédente, que la divergence apparente de ces deux profonds écrivains provenait principalement de l'ambiguïté du langage. «J'ai attentivement examiné, dit Reid, le chapitre sur les maximes, auquel M. Locke renvoie ici, et quoique on dût s'attendre, d'après la citation que je viens de faire, qu'il serait contraire à l'opinion que j'ai précédemment exprimée sur les premiers principes, j'y trouve

(1) *Essais sur les fac. intellect.* Ess. VI, ch. VII.

seulement deux ou trois propositions, purement incidentes, et en outre fort contestables (1). »

Avant de quitter ce sujet, je dois répéter encore une fois que la doctrine que j'ai essayé d'établir, bien loin de faire descendre les axiomes du rang que le docteur Reid voulait leur assigner, tend au contraire à les identifier, plus encore qu'il ne l'a fait lui-même, avec l'exercice de nos facultés de raisonnement; d'autant plus qu'au lieu de les assimiler à des *data*, de l'exactitude desquels dépend nécessairement celle de nos conclusions, je les considère comme les *vincula* qui donnent de la cohérence à tous les anneaux de la chaîne; ou, pour varier la métaphore, comme des *éléments constitutifs*, sans lesquels la faculté de raisonner est inconcevable et impossible (2).

(1) *Essai sur les facultés intellectuelles.*

(2) D'Alembert a défini le mot *principe* exactement dans le sens que je lui ai donné, et il s'est exprimé (au moins dans un cas) au sujet des axiomes à peu près comme je l'ai fait. Il semble cependant sur ce point, comme sur d'autres questions de logique et de métaphysique, avoir, probablement par oubli, varié quelquefois dans les différentes parties de ses écrits.

« Or quelles sont les vérités, dit-il, qui doivent entrer dans des éléments de philosophie? Il y en a de deux sortes, *celles qui forment la tête de chaque partie de la chaîne,* et celles qui se trouvent au point de réunion de plusieurs branches.

« Les vérités du premier genre ont pour caractère distinctif de ne dépendre d'aucune autre et de n'avoir de preuves que dans elles-mêmes. Plusieurs lecteurs croiront que nous voulons parler des axiomes, et ils se tromperont; nous les renvoyons à ce que nous en avons dit ailleurs, que *ces sortes de principes* ne nous apprennent rien à force d'être vrais, et que leur évidence palpable et grossière se réduit à exprimer la même idée par deux termes différents. L'esprit ne fait alors autre chose que tourner inutilement sur lui-même sans avancer d'un seul pas. Ainsi les axiomes, bien loin de tenir en philosophie le premier rang, n'ont pas même besoin d'être énoncés. » *Éléments de philosophie,* p. 24.

Bien que dans ce passage d'Alembert, suivant l'usage commun, accorde le nom de *principes* aux *axiomes*, il ressort clairement de ce qui suit qu'il ne leur reconnaît aucun droit à cette dénomination. « Quels sont donc, continue-t-il, dans chaque science les *vrais principes* d'où l'on doit partir? » La réponse qu'il fait à cette question s'accorde avec la doctrine que j'ai exposée plus haut, excepté en ceci, qu'il considère, bien à tort à mon sens, comme principes de la géométrie, non les définitions ou les hypothèses, mais ces *faits* simples et patents que nos sens perçoivent dans les propriétés de l'étendue. « Les vrais principes d'où l'on doit partir, dit d'Alembert, dans chaque science, sont des faits simples et reconnus qui n'en supposent point d'autres, et qu'on ne puisse par conséquent ni expliquer ni contester; en physique, les phénomènes journaliers que l'observation découvre à tous les yeux; en géométrie, les *propriétés sensibles de l'étendue*; en mécanique, l'impénétrabilité des corps, source de leur action mutuelle; en mé-

SECTION II.

De certaines lois de croyance, inséparablement liées à l'exercice de la conscience, de la mémoire, de la perception et du raisonnement.

1. — C'est par le témoignage immédiat de la conscience que nous sommes assurés de l'*existence actuelle* de nos différentes sensations, agréables ou pénibles, de nos affections, passions, craintes, espérances, désirs et volontés. C'est aussi de la même manière que nous sommes assurés de l'*existence actuelle* de ces pensées qui, durant la veille, traversent continuellement notre esprit, et de tous les effets divers qu'elles produisent en fournissant une occupation à nos facultés intellectuelles.

Selon la doctrine de nos meilleurs philosophes (1), c'est par le témoignage de la *conscience* que nous sommes assurés que nous existons nous-mêmes. Cette proposition pourtant, ainsi énoncée, n'est pas exactement vraie ; car notre propre existence, comme je l'ai fait observer ailleurs (2), n'est pas un objet direct ou immédiat de la conscience, dans l'acception rigoureuse et logique de ce mot. Nous avons conscience de la sensation, de la pensée, du désir, de la volonté, mais nous n'avons pas conscience de l'existence de l'esprit lui-même ; et il ne nous serait pas possible d'arriver à cette connaissance (en supposant même que nous fussions créés dans la pleine possession de toute la puissance intellectuelle qui appartient à la nature humaine), si aucune impression ne venait frapper nos sens externes. Au moment où, par suite de cette impression, une sensation est produite, nous apprenons deux faits à la fois : l'existence de la sensation et notre propre existence comme êtres sensibles ; en d'autres termes, le premier exercice de la conscience implique nécessairement une croyance, non-seulement à l'existence présente de ce qui est senti, mais encore

taphysique, le résultat de nos sensations; en morale, les affections premières et communes à tous les hommes. » P. 26, 27.

(1) Voyez en particulier Campbell, *Philosophie de la rhétorique*.

(2) *Essais philosophiques*, p. 7.

à l'existence présente de ce qui sent et pense, ou, pour employer un langage plus simple, à l'existence présente de cet être que je désigne par les mots *je* ou *moi*. De ces deux faits, le premier est le seul dont nous puissions dire que nous en avons conscience, dans la rigueur du mot. La conviction du second, quoiqu'elle semble tellement inséparable de l'exercice de la conscience qu'elle puisse à peine être considérée comme postérieure à celle-ci dans l'ordre du *temps*, lui est cependant postérieure, qu'on me permette cette distinction scolastique, dans l'ordre de la *nature*, non-seulement en ce qu'elle suppose la conscience déjà éveillée par quelque sensation ou quelque autre affection mentale, mais surtout en ce qu'elle est évidemment un jugement qui accompagne l'exercice de la conscience, plutôt qu'une révélation immédiate d'un des faits internes qui sont du domaine propre de cette faculté. Il me paraît donc plus exact de considérer la croyance en notre existence personnelle, comme un accompagnement ou un accessoire de l'exercice de la conscience, que de dire que notre existence est un fait qui tombe sous la connaissance immédiate de la conscience, à la manière des diverses sensations, agréables ou pénibles, produites en nous par les objets extérieurs.

2. — Une vérité encore plus incontestable, c'est que nous ne pouvons pas dire, sans un véritable abus de langage, que nous avons *conscience* de notre identité personnelle; car l'idée d'identité personnelle implique l'idée du temps, et conséquemment suppose en nous l'exercice, non pas de la conscience seulement, mais encore de la *mémoire*. Cette croyance est enveloppée dans chaque pensée, dans chaque acte de notre esprit : elle peut à juste titre être regardée comme un des plus simples et des plus essentiels éléments de l'entendement. Il est même tout à fait impossible de concevoir l'existence d'un être intelligent ou actif qui en serait dépourvu. C'est pourtant une chose digne d'observation, que quoique cette croyance soit universelle dans notre espèce, les métaphysiciens seuls songent à l'exprimer par des paroles, ou à énoncer sous la forme d'une proposition la vérité à laquelle elle se rapporte. Pour le reste des hommes elle n'est pas un objet de connaissance, mais seulement une condition ou supposition nécessairement impliquée

sans conscience, dans l'exercice de toutes nos facultés. Il serait antiphilosophique d'imaginer qu'une recherche métaphysique quelconque pût jeter un jour nouveau sur un fait de notre constitution mentale, qui est évidemment un des derniers éléments auxquels il est possible d'arriver dans l'analyse de nos opérations intellectuelles. Dans ces cas, tout ce qu'on peut faire de mieux, c'est de se borner à constater le fait.

Je ne peux m'empêcher ici de citer les absurdes tentatives qui ont été faites par des hommes de talent pour expliquer la marche graduelle par laquelle ils supposent que l'esprit est conduit à la connaissance de sa propre existence et de cette identité permanente que notre constitution nous porte à lui attribuer. On a demandé comment un enfant arrive à former l'idée abstraite et métaphysique exprimée par le pronom *je* ou *moi*. Pour répondre à cette question, je n'aurai qu'à faire observer que nous ne devons chercher à expliquer un phénomène que dans la supposition qu'il est possible de le ramener à quelque loi plus générale déjà connue. Mais dans le cas dont il s'agit, comment espérer quelque chose de semblable, si l'on réfléchit que tout ce que nous savons de l'esprit humain est le fruit de l'exercice de la réflexion, et que tous les actes de cette faculté impliquent la conviction de notre propre existence comme êtres intelligents et réfléchissants? Ainsi donc, toute théorie qui prétend expliquer cette conviction doit nécessairement contenir cette espèce de paralogisme que les logiciens appellent une *pétition de principes*, puisque la chose à expliquer doit se ramener à une ou plusieurs lois dont l'évidence repose en dernière analyse sur le fait même qui est en question. C'est de cette donnée, nécessairement impliquée dans l'exercice de la conscience et de la mémoire réunies, que doit partir la philosophie de l'esprit humain, quand on veut l'étudier analytiquement; et toute tentative de creuser plus avant, pour découvrir son fondement à elle-même, trahit une ignorance complète des règles de la logique, sans lesquelles on ne peut continuer les recherches avec la moindre chance de succès.

Ce fut, je crois, M. Prévost de Genève qui remarqua le premier (et cette remarque, toute simple qu'elle peut paraître,

fait le plus grand honneur à sa sagacité) que les recherches sur l'esprit humain fondées sur l'hypothèse d'une *statue animée*, recherches que Bonnet et Condillac donnaient pour analytiques, étaient en réalité synthétiques. On peut ajouter à cette remarque que ces recherches, en tant qu'elles avaient pour but d'expliquer l'origine de notre croyance à notre existence propre et à notre identité personnelle, prenaient pour principes de leur synthèse des faits à la fois moins certains et moins connus que le problème qu'ils étaient appelés à résoudre.

Ce n'est pas, en effet, aux seuls métaphysiciens que les idées d'identité et de personnalité sont familières. Quel est l'homme qui n'éprouve leur puissante influence sur l'imagination lorsqu'il lui arrive de réfléchir à la série des événements qui ont rempli l'histoire de sa vie passée, et d'observer ce monde intérieur dont les phénomènes ne se sont révélés qu'à lui seul ? Dans ces circonstances, les merveilles mêmes de la nature extérieure paraissent comparativement insignifiantes, et l'on est tenté, avec un célèbre écrivain français, en contemplant le spectacle de l'univers, de dire comme le doge de Gênes lorsqu'il visitait Versailles : « Ce qui m'étonne le plus « ici, c'est de m'y voir (1). »

3. La croyance universelle des hommes à l'existence du monde matériel (j'entends à son existence réelle et indépendante de l'existence des êtres qui le perçoivent), et leur confiance dans l'uniformité continue des lois de la nature, appartiennent encore à la classe de ces lois primitives ou élémentaires de la pensée dont nous avons parlé. Les vérités qui forment leur objet sont d'un ordre si radicalement différent de ce qu'on nomme des *vérités*, dans le sens ordinaire du mot, qu'il serait peut-être utile aux logiciens de les distinguer par une dénomination particulière, celle, par exemple, de *vérités métaphysiques* ou *transcendantes*. Elles ne sont pas proprement, comme on le verra ci-après, des *principes* ou des *data* dont on puisse tirer des conséquences, mais elles constituent une partie de ces *stamina* originels de la raison humaine qui sont

(1) D'Alembert, *Apologie de l'étude*.

également essentiels, et à toutes les recherches scientifiques, et à toutes les affaires de la vie active.

4. Je citerai encore ici, parmi ces lois, la confiance que nous sommes invinciblement forcés d'accorder au témoignage de la mémoire, et j'ajoute à la continuité de notre identité personnelle, lorsque nous sommes occupés à poursuivre une déduction ou une argumentation, comme, par exemple, une longue démonstration mathématique. L'assentiment que nous donnons à la conclusion amenée par la démonstration implique évidemment notre confiance à la fidélité avec laquelle notre mémoire a lié les uns aux autres les divers anneaux de la chaîne. L'appel qu'on fait souvent dans le cours de la démonstration aux propositions précédemment prouvées jette sur ce fait une nouvelle lumière, et prouve complétement que, dans cette branche de la connaissance qui est justement considérée comme la plus certaine de toutes, nous reconnaissons tacitement l'autorité de ces mêmes lois de croyance qui sont admises dans les affaires ordinaires de la vie. Niez le témoignage de la mémoire comme base d'une connaissance certaine, et vous détruisez les fondements des mathématiques aussi complétement que si vous contestiez la vérité des axiomes d'Euclide.

Les exemples qui précèdent éclairent suffisamment la nature de cette classe de vérités que j'ai appelées *lois fondamentales de la croyance humaine*, ou *premiers éléments de la raison humaine*. On pourrait, à cette liste, en ajouter quelques autres non moins importantes (1), mais je ne m'arrêterai pas à les énumérer. Mon objet principal en ce moment était de montrer le rapport commun de toutes ces lois avec l'évidence de déduction. Sous ce point de vue, deux analogies ou plutôt deux coïncidences entre les vérités que nous venons de considérer et les axiomes mathématiques s'offrent immédiatement à notre attention.

1. D'abord, les vérités de ces deux classes ont cela de commun qu'on n'en peut rien déduire directement pour l'agrandissement ultérieur de la connaissance. Cette remarque a déjà

(1) Par exemple, la croyance à l'existence des causes *efficientes;* la croyance à l'existence d'êtres intelligents autres que nous-mêmes, etc.

été faite à l'égard des axiomes de géométrie, et elle s'applique également de tout point à ce que j'ai appelé *les lois fondamentales de la croyance humaine.* De propositions du genre de celles-ci : *j'existe, — je suis la même personne aujourd'hui que j'étais hier, — le monde matériel a une existence indépendante de mon esprit, — les lois générales de la nature continueront d'opérer à l'avenir comme elles ont opéré dans le passé ;* de ces sortes de propositions, dis-je, on ne peut tirer aucune conséquence, pas plus que des vérités intuitives placées par Euclide, sous le nom d'axiomes, en tête de ses *Éléments.* Prises en elles-mêmes, hors de tout autre *datum*, elles sont complétement stériles, et leur combinaison ne peut absolument aider l'esprit à faire un seul pas en avant. C'est pour cette raison qu'au lieu de les nommer des *premiers principes*, comme l'ont fait quelques écrivains, je les ai appelées *lois fondamentales de la croyance ;* la premièré dénomination indiquant, ce me semble, dans l'acception ordinaire, des *faits* ou des *suppositions* dont on peut déduire une série de conséquences.

Si cet exposé des *lois de croyance* est exact, le grand argument qui a été communément mis en avant pour justifier leur autorité, et qui les confond manifestement avec les *principes de raisonnement* proprement dits (1), n'est nullement

(1) Aristote a fait lui-même plus d'une fois une remarque analogue, particulièrement en discutant l'absurde question, s'il est possible qu'une même chose soit et ne soit pas? *ἀξιοῦσι δὲ καὶ τοῦτο ἀποδεικνύναι τινὲς δὲ ἀπαιδευσίαν· ἐστι γὰρ ἀπαιδευσία, τὸ μὴ γινωσκεῖν τίνων δεῖ ζητεῖν ἀπόδειξιν, καὶ τίνον οὐ δεῖ· ὅλως μὲν γὰρ ἁπάντων ἀδύνατον ἀπόδειξιν εἶναι· εἰς ἄπειρον γὰρ ἂν βαδίζοι· ὥστε μηδ' οὕτως εἶναι ἀπόδειξιν.* ARISTOTE, *Metaph.*, lib. IV, cap. IV. « Il est aussi quelques philosophes qui, par ignorance, « veulent démontrer ce principe ; car c'est de l'ignorance de ne pas savoir distinguer ce qui a besoin de démonstration de ce qui n'en a pas besoin. Il est « absolument impossible de tout démontrer : il faudrait pour cela aller à l'in- « fini, de sorte qu'il n'y aurait même pas de démonstration. » Dans le passage qui précède immédiatement cette citation, Aristote appelle la maxime en question (il est impossible qu'une chose soit et ne soit pas) *βεβαιοτάτη τῶν ἀρχῶν πάσων* « le *principe* certain par excellence. »

C'est dans le même sens que le docteur Reid a dit : « Je tiens pour certain « et même démontrable, que toute connaissance acquise par le raisonne- « ment doit être fondée sur de premiers principes. — Cela, ajoute-t-il, est « aussi certain, qu'il l'est que toute maison doit avoir des fondations. » *Ess. sur les fac. intell.*, Essai VI, ch. IV.

applicable à la question, ou du moins ne pose pas le point en discussion sur son véritable fondement. S'il n'y avait pas de premiers principes, a-t-on dit, ou, en d'autres termes, s'il fallait donner la raison de toute chose, aucune déduction ne pourrait arriver à son terme. Cette remarque est d'une vérité incontestable, mais elle prouve seulement (ce qu'aucun logicien de notre temps n'oserait nier) que le mathématicien ne pourrait démontrer un seul théorème, si on ne lui laissait d'abord établir ses définitions; ni le physicien expliquer un seul phénomène, s'il n'était pas reçu à admettre comme faits reconnus certaines lois générales de la nature. Mais que peut-on conclure de là en faveur de cette classe de vérités auxquelles se rapportent les observations précédentes, et contre lesquelles la subtilité des sceptiques modernes s'est principalement dirigée? Ces vérités sont, si je ne me trompe, plus intimement liées qu'on ne l'a cru aux opérations de la faculté de raisonner, non pas à titre de *principes* (ἀρχαί) d'où découlerait et sur lesquels reposerait le raisonnement, mais comme les *conditions* nécessaires dont dépend implicitement chaque pas de la déduction, ou plutôt, si je peux m'exprimer ainsi, comme les éléments essentiels qui entrent dans la constitution même de la raison.

2. Dans cette dernière remarque, j'ai un peu anticipé sur ce que j'avais à dire au sujet de la seconde *coïncidence* que j'ai signalée entre les axiomes mathématiques et les propositions comprises sous le titre général de *lois fondamentales de la croyance humaine*. De même que la vérité des axiomes est virtuellement présupposée ou impliquée dans les pas successifs de toute démonstration, de même, à tous les degrés de nos raisonnements sur l'ordre de la nature, nous partons de la supposition que les lois qui la gouvernent subsisteront toujours à l'avenir comme dans le passé, et que l'univers matériel a une existence indépendante de nos perceptions. J'ai à peine besoin d'ajouter que, dans tous nos raisonnements, qu'ils se rapportent à des vérités contingentes ou à des vérités nécessaires, notre identité personnelle et l'autorité du témoignage de la mémoire sont toujours virtuellement admises. Ces différentes vérités s'accordent toutes en cela, qu'elles sont essen-

tiellement impliquées dans l'exercice de nos facultés rationnelles, quoique par elles-mêmes elles ne fournissent pas des *principes* ou *data* au moyen desquels la sphère de notre connaissance puisse être étendue, avec quelque force d'esprit qu'on les traite. Elles s'accordent encore en ce qu'elles sont tacitement reconnues par tous les hommes, savants ou ignorants, sans énonciation formelle ou même sans aucun acte réfléchi de la conscience. C'est seulement à cette période de nos progrès intellectuels où les méthodes scientifiques et les raffinements métaphysiques commencent à s'introduire, qu'elles attirent l'attention de l'esprit et prennent la forme de propositions.

En conséquence de ces deux analogies ou coïncidences, j'aurais incliné à comprendre sous le titre général d'*axiomes* toutes les vérités dont nous venons de faire la revue, si l'usage commun de la langue n'avait pas presque exclusivement attribué cette dénomination aux vérités mathématiques, et si le sujet que je traite ne m'eût pas spécialement imposé le soin d'appeler l'attention du lecteur sur l'immense différence des branches de connaissances dans lesquelles ces vérités interviennent également.

Je désirais aussi faire en sorte que ces vérités ne fussent pas identifiées, eu égard à leur importance logique, sous le même nom. Le fait est que les unes, considérées dans leur rapport avec les conclusions démonstratives de la géométrie, sont comparativement de si peu d'importance que leur énumération explicite était une affaire de choix plutôt que de nécessité; tandis que les autres ont pris malheureusement, grâce aux disputes sceptiques des modernes, une place considérable dans la philosophie de l'esprit humain. J'ai jugé, en conséquence, plus convenable de désigner les dernières par un nom particulier et spécial, sans aller pourtant jusqu'à rejeter entièrement la terminologie de ceux qui ont donné au mot Axiome une signification plus large que celle que j'y ai moi-même habituellement attachée. Du reste, l'inconvénient de cette extension de l'usage de ce terme sera léger, si l'on a toujours soin de ne l'appliquer qu'à ces lois originelles de la croyance qui, bien qu'elles constituent les premiers éléments

de la raison humaine, ne peuvent pas cependant être classées avec propriété parmi les principes dont on peut déduire des conclusions scientifiques.

Une extension tout à fait analogue à celle qui a été conférée de nos jours aux *axiomes*, est celle qu'a reçue aussi le mot *intuition;* terme employé par le docteur Beattie et autres pour désigner non-seulement la faculté par laquelle nous apercevons la vérité des axiomes mathématiques, mais encore celle par laquelle nous reconnaissons l'autorité des lois fondamentales de la croyance, lorsqu'on les énonce en propositions formelles. La seule objection à cet emploi du mot est qu'il s'éloigne de l'usage commun, d'après lequel, si je ne me trompe, l'Intuition n'aurait plus guère d'objet propre que les propositions analogues aux axiomes placés en tête des *Éléments* d'Euclide. Cette innovation pourrait peut-être, sous d'autres rapports, être considérée comme un perfectionnement du vocabulaire, si borné et si imparfait, des discussions philosophiques (1).

Les vérités que j'appelle ici *lois de la croyance* ou *éléments de la raison* avaient, il y a longtemps, été désignées sous le nom de *principes du sens commun* par le père Buffier, dont le langage et la doctrine à ce sujet ont un rapport frappant avec l'opinion de quelques-uns des logiciens écossais de notre temps. Tel est du moins, ce me semble, le sens que les écrivains attachent *en général* à ces expressions, quoiqu'ils s'en soient tous fréquemment servis dans une acception bien plus étendue. Cette dénomination, prise dans ce sens restreint, est su-

(1) Suivant Locke, nous avons la connaissance de notre propre existence par *intuition;* celle de l'existence de Dieu par *démonstration;* et celle de toutes les autres choses par *sensation*. Liv. IV, ch. IX, §. 2.

Cet emploi du mot *intuition* me paraît assez arbitraire. La réalité de notre propre existence est une vérité qui a aussi peu d'analogie avec celle des axiomes mathématiques que toute autre vérité première. Si donc on donne au domaine de l'intuition l'étendue que lui assigne Locke dans ce passage, il n'y aura, ce me semble, aucune raison pour ne pas l'étendre un peu plus encore. Il ne faut pas oublier que les mots *intuition* et *démonstration* se rapportent étymologiquement au sens de la vue, et lorsque nous voulons exprimer dans les termes les plus forts le plus haut degré d'évidence qui puisse s'offrir à l'esprit, nous la comparons à la clarté du jour; en d'autres termes, nous la comparons à ce que Locke appelle ici, dans le but de la rabaisser, l'*évidence de sensation*.

jette à deux objections très-fortes que nous avons déjà successivement développées. La première est qu'elle range parmi les *principes* de simples lois de la croyance dont on ne peut tirer aucune conséquence; la seconde, qu'elle rapporte l'origine de ces lois au sens commun (1). Ce langage n'est pas plus d'accord avec l'usage qu'avec l'exactitude logique. Supposons qu'il existât un individu dont la conduite annoncerait qu'il ne croit pas à sa propre existence, ou à son identité, ou à la réalité des objets extérieurs, ce serait certes bien mal rendre compte de la situation de son esprit que de dire qu'il est dépourvu de *sens commun*. Nous dirions immédiatement qu'il est privé de *raison;* nous ne le considérerions plus comme un être susceptible d'éducation et de châtiment; au lieu que la première expression le représente seulement comme sujet à tomber dans des incongruités et des absurdités dans les circonstances ordinaires de la vie. Ainsi donc, en appelant les lois de la croyance les *éléments constitutifs de la raison,* notre langage est, d'une part, irréprochable sous le rapport de la netteté technique, et d'autre part, en ce qu'il ne s'écarte pas des façons de parler en usage. On pourrait par le même motif se demander si, dans quelque cas, le mot *raison* ne serait pas le meilleur équivalent que la langue nous fournisse à la place de celui d'*intuition*, pris dans l'acception large qu'il a reçue de nos jours. S'il n'est pas aussi précis et aussi défini qu'on pourrait le souhaiter, il serait au moins employé dans une de ses significations déjà familières à l'oreille; tandis que le mot *intuition* ne peut le remplacer que par une extension tout à fait forcée de son sens ordinaire. Dans les cas de ce genre, où nous avons à choisir entre deux termes dont aucun n'est entièrement irréprochable, il est plus sûr de restreindre ce qu'une expression pourrait avoir de trop général que d'étendre la signification d'un mot qu'on est accoutumé à prendre dans un sens plus étroit.

Je dois ajouter, contrairement à la haute autorité du doc-

(1) Voyez, pour l'explication du mot *principe*, la première partie de cette section, et pour la vraie signification du mot *sens commun* ma Notice sur la vie de Reid.

teur Johnson et du docteur Beattie (1), que, depuis bien des années, le mot *raison* n'a que très-rarement été employé par les écrivains philosophiques, et même par les bons écrivains de tout genre, comme synonyme de la *faculté de raisonnement. En appeler des* RAISONNEMENTS *de l'école à la lumière de la* RAISON, est une façon de s'exprimer qui n'est assurément ni vague ni nouvelle. L'affinité étymologique des deux mots ne jette, quoi qu'on en dise, aucune espèce d'obscurité sur le sens de la phrase. Loin de là, cette affinité même pourra nous être utile dans quelques-unes de nos recherches ultérieures, en nous rappelant sans cesse l'étroite et indissoluble liaison qui existe, ainsi qu'on le prouvera bientôt, entre les deux opérations intellectuelles qu'on place ici dans une opposition directe.

Les observations que je viens d'exposer dans ces deux sections contiennent tout ce que j'ai à dire d'important sur cette partie de la logique. Mais la grande place que ces questions ont occupée, pendant près d'un demi-siècle, dans quelques-uns des livres philosophiques les plus célèbres qui ont paru en Écosse, me met dans la nécessité, avant d'aborder un nouveau sujet, d'ajouter ici un petit nombre de remarques critiques sur les doctrines de mes prédécesseurs.

(1) La définition de la raison par Johnson a été citée précédemment. Voici celle du docteur Beattie : « Le mot *raison* est employé par les écrivains les « plus exacts, pour désigner cette faculté de l'esprit par laquelle nous tirons « des conséquences, ou par laquelle nous déclarons qu'il existe une relation « entre deux idées, parce que nous avons reconnu que ces idées ont des rap- « ports avec d'autres idées. En un mot, c'est la faculté qui nous met en état « de découvrir, au moyen de relations ou idées connues, celles qui sont in- « connues, et sans laquelle nous ne pourrions faire dans la recherche de la « vérité un seul pas au delà des premiers principes ou des axiomes intuitifs. » *Essai sur la vérité*, part. I, chap. 1.

SECTION III.

Continuation du même sujet. — Remarques critiques sur les controverses récentes auxquelles il a donné lieu. — De l'appel fait au Sens Commun, comme Criterium de la vérité, par le docteur Reid et quelques autres écrivains modernes.

J'ai fait remarquer, dans une autre partie de cet ouvrage, que le docteur Reid reconnaît que le système de Berkeley est une conséquence logique des opinions universellement admises par les philosophes de son époque. Il nous apprend lui-même que dans sa jeunesse il s'était converti à l'idéalisme, doctrine qui probablement ne lui parut avoir aucune fâcheuse tendance, tant qu'il crut que l'existence du monde matériel était le seul point en discussion; mais ayant appris ensuite par les écrits de Hume qu'avec ce paradoxe la théorie idéale entraînait nécessairement des conséquences d'une nature bien différente, il fut conduit à entreprendre un soigneux examen des principes sur lesquels elle était appuyée, et découvrit alors, à sa grande satisfaction, qu'elle n'avait d'autre fondement qu'une *hypothèse* qui n'avait elle-même d'autre preuve que l'autorité des écoles (1).

Cette déclaration d'un juge si impartial et si compétent nous autorise à établir comme un fait certain que, jusqu'au moment où il réfuta lui-même la théorie idéale dans ses *Recherches sur l'entendement humain*, les partisans du système de Berkeley restèrent complétement maîtres du champ de ba-

(1) Ce n'est donc pas (comme l'ont imaginé la plupart des partisans de Berkeley) la considération du danger de l'argument contre l'existence de la *matière* qui porta Reid à mettre en question la théorie idéale, mais bien parce qu'il reconnut que Hume avait clairement fait voir, en tournant contre Berkeley ses propres armes, que cette théorie détruisait également l'existence de l'*esprit*. Le but dernier de Berkeley et de Reid était précisément le même, l'un affirmant l'existence de la matière en vertu du même motif qui la faisait nier à l'autre. Quand je dis que Reid *affirmait l'existence de la matière*, je n'entends pas dire qu'il en ait donné de nouvelles preuves; il fonde la réalité de la matière sur le témoignage des sens, de même qu'il fonde l'existence de l'esprit sur le témoignage de la conscience. Tout ce qu'il déclare avoir voulu faire, c'est de montrer la nullité de l'argument de Berkeley contre la première, de celui de Hume contre la seconde, en réfutant l'hypothèse idéale qui était la base commune des deux arguments.

taille; et l'on sait bien que depuis lors ce système n'a fait que peu d'impression sur l'esprit de nos meilleurs philosophes. On en a fait, dans cet intervalle, une foule de réfutations, tant dans ce pays que sur le continent; et les savants, convaincus par l'une ou par l'autre de ces réponses, se sont presque unanimement accordés à reconnaître sa futilité; car dans ce cas; comme en beaucoup d'autres, c'était l'évidence de la conclusion qui garantissait les prémisses, et non les prémisses la conclusion (1). C'est ce qui ressort d'une anecdote très-curieuse, racontée dans la Vie du docteur Berkeley. Il eut, à ce qu'il paraît, après la publication de son livre, une entrevue avec le docteur Clarke, dans laquelle ce dernier montra, dit-on, une répugnance manifeste à entrer en discussion, et fut accusé par Berkeley de manquer de bonne foi (2). Cette histoire (qui, si je m'en souviens bien, n'a d'autre garant que l'autorité de Whiston,) a d'ailleurs toutes les apparences de l'authenticité; car comme le docteur Clarke reconnaissait avec son antagoniste la légitimité indéniable des principes sur lesquels la théorie idéale était fondée, il lui était tout à fait impossible, malgré toute sa sagacité, de découvrir le point vulnérable du paradoxe de Berkeley. Mais Clarke n'aurait-il pas pu se défendre très-philosophiquement en lui disant: « Non-« seulement votre conclusion contredit les perceptions de mes « sens, dont l'évidence est irrésistible, mais encore, en anéan-« tissant l'espace dans son existence indépendante, elle infirme « une conviction inséparable de l'entendement humain; et par

(1) La malheureuse, quoique ingénieuse tentative que fit Berkeley, peu d'années après la publication de ses ouvrages de métaphysique, pour renverser les fondements de la méthode des Fluxions nouvellement inventée, établit dans l'esprit du public un fâcheux préjugé contre lui, en lui donnant la réputation d'un disputeur sophistique et paradoxal, et fut contre son système d'immatérialisme un plus puissant antidote que tous les raisonnements de ses adversaires. Cette impression défavorable ne fut pas médiocrement confirmée ensuite par le ridicule qu'il s'attira par son écrit sur les *Vertus de l'eau de goudron*; ouvrage qui offre cependant, il est juste de l'avouer, beaucoup plus de solide philosophie et de bonne érudition que la nature du sujet ne semblait en promettre.

(2) Voyez mes *Essais philosophiques*, note E. — On concevra aisément que Clarke dut accueillir la théorie de Berkeley avec un sentiment tout particulier de suspicion et d'alarme, si on se rappelle que ce système, refusant une existence indépendante à l'*espace* et au *temps*, détruisait d'un seul coup son célèbre argument *a priori*, pour l'existence de Dieu.

« conséquent, bien que je sois incapable de déterminer avec « précision le vice de votre système, il *doit* nécessairement « y avoir quelque erreur, soit dans vos premiers *data*, soit « dans votre raisonnement; » ou bien, en supposant que Clarke eût aperçu aussi clairement que Reid que le *raisonnement* de Berkeley était absolument irréprochable, n'aurait-il pas pu ajouter : « La conclusion même de votre raisonnement « est une démonstration, sous forme de *reductio ad absur-* « *dum*, de la fausseté de la théorie idéale sur laquelle est « bâti tout votre argument (1). »

Je suis loin de supposer que Berkeley eût regardé cette réponse comme décisive dans le point en discussion. Il paraît, au contraire, par ses écrits, que le système de l'immatérialisme était, dans son opinion, plus conforme à la croyance populaire que les théories des philosophes concernant l'existence indépendante du monde extérieur, et, ce qui est plus fort, qu'il comptait parmi les nombreux avantages qu'on devait attendre de l'adoption universelle de son système celui « de ramener enfin les hommes du paradoxe *au sens commun.* »

Si cette réponse n'avait pas décidé la question, elle fournissait du moins une voie facile et sûre pour mettre fin à la controverse. En effet, l'autorité souveraine du sens commun ou de la

(1) J'avouerai volontiers que la valeur de ce mode indirect de raisonnement est en mathématiques essentiellement différente de ce qu'elle est dans les autres sciences; car l'objet des mathématiques n'étant pas proprement la *vérité* (ainsi qu'on le verra mieux plus tard), mais seulement la cohérence et la connexion systématique des idées, toutes les fois que deux propositions contradictoires, embrassant évidemment les seuls cas possibles dans la question, se présentent, montrer que l'une des deux est incompatible avec les définitions ou les hypothèses sur lesquelles la science est fondée, c'est absolument comme si on démontrait directement la vérité de la proposition opposée. Dans les autres sciences la force de la *reductio ad absurdum* dépend entièrement de la maxime « que la vérité est toujours d'accord avec elle-même, » maxime qui, bien que certaine, repose évidemment sur des bases d'une nature plus abstraite et plus métaphysique que les démonstrations indirectes de la géométrie. C'est là, du reste, une maxime à laquelle les plus déterminés sceptiques n'ont pu refuser leur acquiescement. « La vérité, dit Hume lui-même, est *une*, mais les erreurs sont innombrables, et chaque homme en a de différentes. »

L'unité, ou la cohérence systématique de la vérité, est un point qui mériterait d'être mieux développé. Il implique plusieurs importantes conséquences, que Hume ne paraît pas avoir aperçues, à en juger par l'esprit général de sa philosophie.

raison générale des hommes étant reconnue des deux parties, tout ce qu'il leur restait à examiner c'était de savoir laquelle de ces deux croyances, celle de l'existence ou celle de la non-existence de la matière, était sanctionnée par ce tribunal suprême. Pour constater le fait, il suffisait d'analyser avec soin la signification attachée au mot *existence*, et cette analyse aurait fait voir immédiatement, non-seulement que nous sommes irrésistiblement portés à attribuer au monde matériel la réalité indépendante que ce mot exprime, mais encore que c'est du monde matériel que nous tirons les premières et les plus convaincantes notions d'*existence*. Les qualités mathématiques de la matière (l'étendue et la figure) auxquelles notre constitution mentale nous contraint impérieusement d'attribuer une existence non-seulement indépendante de nos perceptions, mais encore nécessaire et éternelle, auraient pu être plus particulièrement opposées à Berkeley, comme des preuves de l'incompatibilité de son système avec ces lois de croyance auxquelles doivent également se soumettre les savants et les ignorants (1).

Mais allons plus loin. Pour prévenir toute dispute sur les explications qui précèdent, supposons que Clarke, anticipant sur les vues de Hume, eût aperçu que la théorie idéale allait à l'anéantissement de l'*esprit* aussi bien que de la *matière*, et qu'il eût réussi à prouver, à la grande satisfaction de Berkeley, qu'il n'existe dans l'univers rien autre que des impressions et des idées. Peut-on croire que Berkeley n'eût pas immédiatement vu et confessé, qu'une théorie qui conduit à une conclusion directement contredite par le témoignage de la conscience, ne devait pas, par pur respect pour une autorité ancienne, être légèrement admise ; et que, dans le cas actuel, il était plus philosophique d'arguer de la conclusion contre l'hypothèse, que de l'hypothèse pour la conclusion ? Il ne lui restait pas évidemment de troisième parti à prendre entre cet aveu et un illégitime acquiescement aux doctrines mêmes que son système avait pour but principal de détruire dans leurs racines.

(1) Voyez la note B.

Les deux principales objections que j'ai entendu faire contre ce système de défense ne s'accordent pas parfaitement entre elles. L'une consiste à dire que cette manière de raisonner est une présomptueuse et dangereuse innovation dans les règles de la discussion philosophique, tendant à étouffer tout esprit de recherche; tandis que l'autre accuse ceux qui s'en servent de médiocrité d'esprit et du délit littéraire de plagiat. Je ferai quelques observations sur chacune de ces imputations.

1. Que cette doctrine ne soit pas nouvelle, et que le langage même dans lequel elle a été récemment exposée ne soit pas davantage une innovation dans la terminologie même de la logique, c'est ce qui a été prouvé par le docteur Reid par une foule de citations très-intéressantes disséminées dans ses *Essais sur les facultés intellectuelles de l'homme*, et plus particulièrement dans le second chapitre du sixième Essai. Cette doctrine n'a pas non plus été toujours rejetée par les écrivains mêmes qui, dans leurs théories, se sont le plus éloignés des opinions communes. Berkeley a reconnu ce fait de la manière la plus explicite dans un passage précédemment cité, dans lequel non-seulement il prend l'étrange engagement de réconcilier le système de l'immatérialisme avec le sens commun, mais où il présente, en outre, cette prétendue conformité de sa propre manière de voir avec l'opinion réelle et pure du genre humain, comme un très-fort argument en sa faveur, dans son contraste avec la doctrine paradoxale de l'existence indépendante de la matière. Les plus habiles défenseurs de la nécessité des actions humaines ont tenu aussi le même langage; ils ont mis toute leur sagacité à prouver qu'il n'y a rien dans ce système qui ne s'accorde parfaitement avec le témoignage intérieur de la conscience, lorsqu'on analyse avec soin et qu'on apprécie rigoureusement le prétendu sentiment de liberté dans toutes ses circonstances (1). Hume est, sous ce rapport, une exception à peu près unique, car il confesse,

(1) C'est là, je l'avoue, le seul argument en faveur de la nécessité qui me paraisse mériter quelque attention, dans l'état actuel de cette controverse; et il peut incontestablement être établi sous une forme assez spécieuse pour acquérir un certain degré de plausibilité aux yeux d'un penseur superficiel. Sur ce point cependant, comme sur beaucoup d'autres, notre première pensée reparaît toujours dans celles qui suivent, car un examen de plus en plus

avec la plus grande franchise, que sa philosophie est en opposition complète avec les lois de croyance auxquelles tous les hommes sont naturellement soumis. « Je dîne, dit-il, je joue « au trictrac; je cause et je suis heureux au milieu de mes « amis; et lorsque, après deux ou trois heures d'amusement, « je me remets à ces spéculations, elles me paraissent si « froides, si forcées, si ridicules, que je n'ai pas le courage « d'y entrer plus avant. Ici donc, je me vois absolument et « nécessairement forcé de vivre, de parler et d'agir comme « les autres hommes, dans les affaires communes de la « vie (1). »

Hume lui-même semble cependant oublier parfois ses théories sceptiques, et sanctionne de son propre témoignage, non-seulement les mêmes maximes de logique, mais encore les expressions qu'il a si sévèrement censurées dans les écrits de quelques-uns de ses adversaires. «Ceux, dit-il, qui ont nié « la réalité des distinctions morales peuvent être classés parmi « les disputeurs de mauvaise foi. La seule manière de convertir un antagoniste de cette espèce est de l'abandonner à lui-« même; car ne trouvant personne qui veuille disputer avec « lui, il finira probablement par revenir de lui-même de « guerre lasse au parti *du sens commun* et de la raison (2). »

Aux autorités déjà produites par Reid et ses successeurs en faveur du mode d'argumentation dont il s'agit ici, je demande la permission d'en ajouter une autre, qui n'a pas été, que je sache, mentionnée par les philosophes, et qui, tout en servant de réponse au reproche de nouveauté qu'on fait à cette manière de raisonner, établit en outre, en termes clairs et frappants, les titres du respect auquel elle a droit, même dans les cas où elle est attaquée par des subtilités logiques qui semblent se jouer de toutes nos facultés de raisonnement.

« En quoi consiste (demandait un des anciens sophistes)

approfondi de la question a pour résultat infaillible de ramener à leurs impressions naturelles ceux qui méditent sur ce sujet avec bonne foi et attention. Ayant touché à cette importante discussion, je n'ai pu m'empêcher d'indiquer ici, en passant, cette vue dont le développement serait entièrement étranger à mon but actuel.

(1) *Traité de la nature humaine*, vol. I, p. 467.

(2) *Recherches sur les principes de la morale*.

« le peu, le beaucoup, le large, le long, le petit, le grand, etc.? « trois grains de blé font-ils un monceau ? Il fallait répondre « que non. Quatre le font-ils? Même réponse qu'auparavant; « on continuait d'interroger sans fin et sans cesse de grain à « grain, et si enfin vous répondiez voilà le monceau, on pré- « tendait que votre réponse était absurde, puisqu'elle suppo- « sait qu'un seul grain constituait la différence de ce qui n'est « pas monceau et de ce qui l'est. Je prouverais par cette mé- « thode qu'un grand buveur n'est jamais ivre. Une goutte de « vin l'enivrera-t-elle? demanderai-je. Non, répondriez-vous, « et deux gouttes, quoi? Nullement; ni trois, ni quatre non « plus. Je continuerais mes demandes goutte à goutte, et si à « la neuf cent quatre-vingt-dix-neuvième vous me répondiez il « n'est point ivre, et à la millième il est ivre, je conclurais qu'une « goutte de vin constitue la différence spécifique entre l'ivresse « et la non-ivresse d'un grand buveur, ce qui est absurde. Si « les interrogations se faisaient de trois pintes en trois pintes, « vous marqueriez aisément la différence entre l'assez et le « trop; mais le faiseur de *sorites* a le choix des armes, et il « se sert des plus petites parties de la quantité, et passe de « l'une à l'autre afin que vous ne trouviez aucun point fixe qui « sépare la non-ivresse d'avec l'ivresse, le peu d'avec le beau- « coup, l'assez d'avec le trop, etc... Un homme du monde se « moquerait justement de pareilles ergoteries; il en *appelle- « rait au sens commun*, et à ce degré de lumière qui, dans « l'usage de la vie civile, suffit à nous faire discerner en gros « le peu, le beaucoup, etc... Mais un dialecticien de profes- « sion ne pouvait pas recourir à ce tribunal; il était obligé de « répondre en forme, et à moins qu'il ne trouvât une solution « selon les règles de l'art, il perdait le champ de bataille; sa « défaite, sa déroute étaient un événement incontestable. Au- « jourd'hui un répétiteur hibernois (1), qui harcèlerait par

(1) Il est remarquable que cette nation ingénieuse, poétique et courtoise, ait été pendant des siècles renommée sur le continent par son aptitude pour la logique scolastique. Le Sage, qui paraît avoir eu une idée juste de la valeur de ce genre de talent, fait allusion à ce trait du caractère irlandais dans le récit que fait Gil Blas de ses études à Oviedo. « Je m'appliquai aussi à la logique, *qui m'apprit à raisonner beaucoup*; j'aimais tant la dispute que j'arrêtais les passans, connus ou inconnus, pour leur proposer des arguments.

« mille chicanes de logique un professeur de Salamanque et « qui se verrait payé de cette réponse : *le sens commun, la « notoriété publique nous montrent assez que vos conséquences « sont fausses*, passerait pour victorieux, et l'on dirait avec « raison que le professeur aurait été terrassé ; car il était de « son devoir de répondre en forme, et selon la rubrique du « métier, puisque c'était par cette rubrique que l'on attaquait « sa thèse. »

Si on avait lu ce passage au docteur Priestley, pendant qu'il était occupé à combattre les écrits de Reid, d'Oswald et de Beattie, il aurait, je présume, supposé qu'il appartenait à quelqu'un de leurs disciples. La vérité est que c'est un passage de Bayle, auteur qui n'a jamais été accusé d'une déférence outrée pour les opinions établies, et qui fut indubitablement lui-même un des plus subtils disputeurs des temps modernes(1).

Il résulte clairement de cette citation, non-seulement que la *substance* de la doctrine de ces philosophes est d'une date plus ancienne que leurs écrits, mais encore qu'en adoptant le mot *sens commun*, pour exprimer cette règle ou ce criterium de vérité qu'ils invoquaient, ils ne se départaient point du langage déjà employé par leurs prédécesseurs les moins dogmatiques.

Dans le passage de Bayle, cette passion des disputes, qui dans l'Europe moderne a si souvent soumis au tribunal de la controverse métaphysique les vérités les plus claires, est justement attribuée à l'influence excessive que la logique scolastique exerça pendant tant de siècles sur l'esprit des savants. Quoique cette influence se soit considérablement affaiblie partout, depuis l'époque où Bayle écrivait, elle a laissé cependant, dans les habitudes de penser et de juger des esprits spéculatifs, des traces qui ne sont que trop visibles dans toutes les sciences qui touchent à la philosophie de l'esprit humain. Il serait facile de produire, en preuve de cette assertion, une riche liste

Je m'adressais quelquefois à des *figures hibernoises*, qui ne demandaient pas mieux, et il fallait alors nous voir disputer : quels gestes, quelles grimaces, quelles contorsions! nos yeux étaient pleins de fureur, et nos bouches écumantes. On devait plutôt nous prendre pour des possédés que pour des philosophes. »

(1) *Dictionn.*, art. Chrysippe, note O.

d'exemples tirés de l'histoire littéraire du XVIII[e] siècle ; mais cette recherche me détournerait trop des conclusions que j'ai en ce moment en vue. Je me bornerai donc à opposer à l'esprit contentieux et sceptique légué par les scolastiques à leurs successeurs, les sages et prudentes maximes de leur maître à tous, maximes qui, d'une part, prouvent combien il avait à cœur de protéger les principes des sciences démonstratives contre les subtilités captieuses des sophistes, et d'autre part, témoignent du respect que tout philosophe, dans son opinion, devait avoir pour la raison universelle du genre humain.

« On entend par *vraies et primitives* les propositions qui « portent leur certitude en elles-mêmes, et ne l'empruntent « point à d'autres. — On appelle *probable* ce qui paraît tel, « soit à tous les hommes, soit à la majorité, soit aux sages, « et parmi les derniers, soit à tous, soit à la plupart, soit « aux plus considérables et aux plus croyables (1). »

L'argument tiré du consentement universel, si puissant aux yeux de plusieurs anciens, constitue, sous une forme un peu différente, une doctrine identique à celle de nos écrivains écossais. Un philosophe platonicien l'a exposé avec beaucoup de force et de simplicité comme il suit :

« Au milieu de ces disputes, de ce désaccord et de ce tu- « multe des opinions, vous trouverez en ceci (l'existence « des dieux) une seule règle et un langage commun à tous les « hommes. Sur ce point, le Grec et le Barbare, l'habitant du « continent comme celui des îles, les savants comme les igno- « rants, tous disent de même (2). »

(1) Ἐστι δὲ ἀληθῆ μὲν καὶ πρῶτα, τὰ μὴ δι᾽ ἑτέρων, ἀλλὰ δι' αὑτων ἔχοντα τὴν πίστιν — Ἔνδοξα δὲ, τὰ δοκοῦντα πᾶσιν, ἢ τοῖς πλείστοις, ἢ τοῖς σοφοῖς· καὶ τούτοις, η τοῖς πᾶσιν, η τοῖς πλείστοις, τοῖς μάλιστα γνωρίμοις, καὶ ἐνδόξοις. ARISTOTE, *Topiques*, liv. I, c. I.

(2) Ἐν τοσουτω δὲ πόλεμω καὶ στασει καὶ διαφῶνια, ἕνα ἴδοις ἂν ἐν πασῃ γῇ ὁμόφωνον νόμον, καὶ λογὸν, κ.τ.λ. Ταῦτα δὲ ὁ Ἕλλην λεγει, καὶ ὁ Βάρβαρος λέγει, καὶ ὁ ἠπειρώτης, καὶ ὁ θαλάττιος, καὶ ὁ σοφὸς, καὶ ὁ ἀσοφός. MAX. TYR., *Dis.* 1.

— Una in re consensio omnium gentium lex naturæ putanda est. CICER., *Tuscul.*, I.

— Multum dare solemus præsumptioni omnium hominum ; apud nos veritatis argumentum est aliquid omnibus videri, etc. SENEC., *Epist.* 117.

On ne peut nier qu'une objection très-forte se présente immédiatement contre cette espèce de logique sommaire, lorsqu'on s'en sert, sans autre lumière collatérale, comme d'une pierre de touche infaillible de la vérité philosophique. A quel signe, dira-t-on, distinguerez-vous un principe du sens commun de ces préjugés auxquels le genre humain est irrésistiblement entraîné par la constitution même de sa nature? S'il n'y a pas d'autre marque ou criterium de la vérité que le consentement universel, toutes ces erreurs que Bacon appelle *idola tribus* n'auront-elles pas droit d'être admises au rang des axiomes scientifiques incontestables? et les arguments populaires contre le mouvement de la terre, qui ont si longtemps empêché la propagation du système de Copernic, n'auraient-ils pas pu être opposés, comme réponse d'une autorité souveraine, aux raisonnements scientifiques des astronomes?

Il est à regretter que cette objection, parfaitement connue du docteur Reid, n'ait pas été examinée et discutée dans quelqu'un de ses ouvrages avec plus de soin et de détail qu'il n'a jugé nécessaire de le faire. Il serait facile cependant de recueillir dans ses écrits les éléments d'une réponse satisfaisante. Pour le moment, je me contenterai de remarquer que, quoique l'*universalité* soit un des signes auxquels on peut, selon lui, reconnaître un principe du sens commun, ce signe n'est pas le seul qu'il donne comme essentiel. Longtemps avant lui, le P. Buffier avait, dans son excellent *Traité des vérités premières*, signalé l'importance de deux autres caractères qu'il considère comme des *criteria* essentiels; et, bien qu'on ne les trouve, je crois, exposés aussi explicitement dans aucun passage de Reid, cependant l'esprit général de ses raisonnements prouve qu'il les eut constamment en vue dans les applications particulières de sa doctrine (1). Le *premier* criterium indiqué par le P. Buffier est « que les vérités premières « soient si claires, que, quand on entreprend de les prouver « ou de les attaquer, on ne le puisse faire que par des proposi- « tions qui manifestement ne sont ni plus claires ni plus cer- « taines; » le *second*, « que leur influence pratique gouverne « jusqu'à ceux mêmes qui contestent leur autorité. »

(1) Voyez en particulier, *Essai sur les fac. intellect.*, Essai VI.

Il ne sera pas inutile d'ajouter à ces remarques de Buffier que toutes les fois qu'on trouve un préjugé universellement établi dans le monde, dans tous les rangs et à toutes les phases de la société, on doit présumer que ce préjugé a son fondement dans les principes généraux de notre nature, et sa source dans quelque *vérité* ou quelque fait mal compris ou vicieusement appliqués. En conséquence, la suspension du jugement qui convient très-bien à l'égard des opinions particulières, tant qu'elles ne sont pas examinées et vérifiées, ne saurait justifier le scepticisme à l'égard des lois générales de l'esprit humain. Notre croyance au mouvement du soleil n'est pas une conclusion nécessairement déterminée par ces lois, mais une induction témérairement tirée des perceptions des sens, lesquels ne peuvent garantir une telle conséquence. En effet, tout ce que nos yeux voient, c'est que le soleil change de position par rapport à nous; et ce fait, qui nous est révélé par les sens, aucune découverte de la science ne saurait l'infirmer. Le système de Copernic ne ruine donc pas le témoignage de la perception; il ne contredit qu'un *jugement* ou une conclusion de l'entendement, dont chacun peut facilement, en réfléchissant sur les circonstances du fait, reconnaître l'illégitimité; et la doctrine que la science substitue à cette grossière interprétation du fait est fondée elle-même, non sur des raisonnements *a priori*, mais sur l'incompatibilité démontrée de ce premier jugement avec l'ensemble des phénomènes que nos perceptions nous présentent. Si Copernic, non content d'affirmer l'immobilité du soleil, avait, à l'exemple de quelques sophistes de l'antiquité, nié en même temps qu'il y ait dans l'univers rien de ce qu'on appelle *mouvement*, sa théorie eût été précisément équivalente à celle de la non-existence de la matière; et la réponse la plus philosophique et la plus pertinente qu'on eût pu lui faire est celle que Platon fit à Zénon, à l'occasion de ce même paradoxe, en se levant et marchant devant lui.

2. Si ces observations sont exactes, elles montrent, d'une part, que l'argumentation générale de Reid contre les paradoxes métaphysiques qui révoltent le sens commun est conforme aux maximes de discussion philosophique antérieure-

ment admises par les plus sages philosophes, et, d'autre part, elles réfutent cette accusation de plagiat dans laquelle il a été enveloppé conjointement avec deux autres écrivains écossais qui se sont placés à peu près sur le même terrain pour combattre Hume et Berkeley. Cette imputation a été présentée dans toute sa force dans la préface d'une traduction anglaise des *Premières vérités* de Buffier, publiée à Londres en 1780; et il faut avouer que quelques-unes des preuves alléguées par l'auteur ne sont pas dénuées de plausibilité. Mais pourquoi supposer que Reid ait emprunté à ce savant jésuite un système d'argumentation qui a été familier aux philosophes de toutes les époques, et pour lequel, bien longtemps avant l'excellent livre du P. Buffier, une infinité d'auteurs ont employé la même terminologie? Sur ce point, le passage de Bayle déjà cité est décisif. Le fait est que c'est là une manière de raisonner qui se présente naturellement à tout penseur éclairé et de bonne foi aux prises avec la sophistique sceptique; et que, dans le long intervalle de temps qui s'écoula depuis l'apparition de la doctrine idéaliste jusqu'aux *Recherches* de Reid, cette méthode était le seul poste tenable où l'on pût se placer pour combattre les conclusions de Berkeley. C'est ce qui dut surtout paraître évident à ceux qui sentaient la force irrésistible de l'argument, tel que Reid le présentait, lorsque les conséquences logiques de ces principes apparurent dans toute leur portée dans le *Traité de la nature humaine*. Et, de fait, dès l'année 1751, cet argument avait été mis en avant dans une lettre adressée à Hume par un de ses amis intimes, pour le jugement duquel il paraît avoir eu une déférence particulière, tant en matière de philosophie qu'en littérature (1). Je rappelle cette circonstance comme une preuve que la doctrine dont il s'agit fut le résultat naturel de l'état de la science à l'époque de Reid, et qu'en conséquence la conformité des vues de Reid avec celles de tel ou tel écrivain antérieur ne prouve absolument rien contre leur originalité.

Pour répondre d'une manière plus péremptoire encore à cette accusation de plagiat, il suffirait d'observer que, dans

(1) Voyez la note C.

le traité du P. Buffier, la doctrine qui en a fourni le prétexte est exposée avec infiniment plus de clarté et de précision que dans le *premier* ouvrage de Reid sur l'entendement humain, et que ce n'est *qu'après* qu'il eut lu le livre de Buffier que son langage sur ce point acquit une exactitude et une rigueur qu'il n'avait pas auparavant.

Si cette remarque est vraie à l'égard du docteur Reid, elle s'applique avec bien plus de force au docteur Beattie, dont le langage est si diffus et si indéterminé qu'il suffit seul pour démontrer que ce n'est pas à Buffier qu'il emprunta l'idée de son argument général. Je citerai seulement, en preuve de mon assertion, le premier chapitre de la première partie de son *Essai*, dans lequel il cherche à tracer la ligne de séparation entre le sens commun et la raison, et où il confond (à l'exemple de beaucoup d'autres auteurs célèbres) deux choses et deux expressions très-différentes : la *raison* et le *raisonnement*. Ce qu'il dit du *sens commun*, dans le passage que je vais transcrire, est critiquable à chaque ligne : « *Le mot sens commun* a, de nos jours, été employé par les philosophes, tant « anglais que français, pour désigner cette faculté de l'esprit « qui perçoit la vérité ou détermine la croyance, non par voie « d'argumentation progressive, mais par une impulsion instantanée, instinctive et irrésistible, qui ne provient ni de « l'éducation ni des habitudes, mais de la nature seule ; qui « agit, indépendamment de notre volonté, toutes les fois que « son objet s'offre à elle, suivant une loi établie, et, *pour* « *cette raison, est justement nommée un* SENS (1) ; et qui,

(1) La doctrine des scolastiques (renouvelée de nos jours par Locke sous une forme un peu différente) qui rapporte à la *sensation* l'origine de toutes nos idées, a donné lieu à une extension injustifiable du mot *sens* dans les écrits des philosophes modernes. Il est indubitable que dans la maxime célèbre « qu'il n'y a rien dans l'entendement qui n'y soit arrivé par les sens, » le mot *sens* ne fut appliqué d'abord qu'aux facultés de perception *externe*. Avec le temps, cependant, on découvrit qu'il y a beaucoup d'idées qui ne peuvent être tirées de cette source, et qui, en conséquence, fournissent une preuve incontestable que la doctrine scolastique de l'origine des idées est extrêmement imparfaite. C'était là certainement la conséquence logique nécessaire de cette découverte ; mais au lieu de l'adopter, les philosophes ont tout d'abord paru disposés à sauver, autant que possible, le crédit des principes dans lesquels ils avaient été élevés, en donnant au mot *sens* une latitude telle qu'il pût comprendre toutes les sources diverses de nos idées simples, quelles

« opérant de la même manière chez tous les hommes, ou du « moins chez la grande majorité, est en conséquence appelée « avec propriété *sens commun* (1).

« Le mot *raison*, nous dit encore le même auteur, est em- « ployé par les écrivains les plus corrects pour désigner cette « faculté de l'esprit humain par laquelle nous tirons des consé- « quences, ou par laquelle nous apercevons le rapport qui existe « entre deux idées, après avoir trouvé que ces idées ont cer- « taines relations avec d'autres. En un mot, c'est cette faculté « qui nous met à même de découvrir, au moyen d'idées ou « de relations connues, celles qui sont inconnues, et sans la- « quelle nous ne pourrions faire, dans la recherche de la vé- « rité, un seul pas au delà des premiers principes ou axiomes « intuitifs (2). »

Ces deux passages sont sévèrement, et, à mon avis, juste- ment censurés dans la préface de la traduction anglaise du livre de Buffier, où on les met en regard avec la définition du *sens commun* donnée par ce philosophe original et profond. Il résulte de cette définition que, loin d'opposer l'un à l'autre le sens commun et la raison, Buffier les considère soit comme une faculté unique, soit comme des facultés nécessairement et inséparablement liées ensemble. « Le sens commun, dit-il, « est la disposition que la nature a mise dans tous les hom- « mes, ou manifestement dans la plupart d'entre eux, pour « leur faire porter, quand ils ont atteint l'âge de raison, un

qu'elles pussent être. « Toutes les *idées*, dit Hutcheson, c'est-à-dire tous les « matériaux de nos raisonnements et de nos jugements, sont reçues par cer- « taines facultés de perception, interne ou externe, qu'on peut appeler des « *sens*. » En conséquence de ce point de vue, beaucoup d'écrivains, particu- lièrement parmi les médecins, continuent encore aujourd'hui de comprendre sous la dénomination de *sens internes* la mémoire et l'imagination, et d'autres facultés, soit intellectuelles, soit actives. (Vid. HALLER, *Elem. physiologiæ*, lib. XVII.) De là aussi ces expressions, le *sens moral*, le *sens du beau et de l'harmonie*, et autres formes de langage qui se rencontrent dans les écrits de Hutcheson ; façons de parler qui furent ensuite prodiguées outre mesure par lord Kames. Le docteur Beattie, dans le passage cité, a indirectement sanc- tionné cet abus, en supposant que le mot *sens commun* signifie non-seulement quelque chose de tout à fait distinct de la raison, mais encore quelque chose d'assez manifestement analogue aux sens externes pour recevoir sans impro- priété le même nom.

(1) *Essai sur la vérité*, p. 40, 2e édit.

(2) *Ibid.*, p. 36, 37.

« jugement commun et uniforme sur les objets essentiellement « liés aux affaires ordinaires de la vie. »

Que ce parallèle soit tout à l'avantage du P. Buffier (1), c'est, je crois, ce qu'on ne peut contester à l'habile et intelligent traducteur. Mais, en faisant cette concession, il me sera permis d'ajouter que plus le docteur Beattie sera jugé inférieur à son prédécesseur en clarté et en exactitude, et plus il devra être lavé, dans l'opinion des hommes de bonne foi, de l'indigne soupçon d'avoir pillé ses écrits.

Mais c'est la doctrine elle-même, et non le mérite comparatif de ses défenseurs, qui doit surtout intéresser les amis de la philosophie ; et comme cette doctrine a, selon moi, été très-compromise dans le jugement du public par l'exposition qu'on en a donnée dans ce passage de l'*Essai sur la Vérité*, je saisirai cette occasion de faire remarquer combien cette exposition diffère, non-seulement de celle de Buffier, mais encore de celle de l'ami et du contemporain de Beattie, du

(1) Il est remarquable que les écrits du P. Buffier aient excité si peu d'attention dans son propre pays, et que le rang qui lui est communément assigné parmi les philosophes français soit si peu proportionné à son mérite réel. Cela tient peut-être à la malheureuse idée qu'il eut de réunir dans un grand ouvrage, qu'il intitula *Cours des sciences*, divers traités consacrés à des matières différentes, et d'une valeur très-inégale. Quelques-uns de ces traités sont cependant précieux, particulièrement celui sur *les Vérités premières*, qui, avec quelques erreurs facilement explicables par l'esprit de son époque et de la société à laquelle il appartenait, offrent beaucoup de vues originales et importantes sur les fondements de la connaissance humaine et sur les premiers principes d'une logique rationnelle. Voltaire est du très-petit nombre des écrivains français qui ont parlé de Buffier avec la considération qui lui était due. Voici ce qu'il en dit dans son catalogue des écrivains célèbres du siècle de Louis XIV : « Il y a dans ses traités de métaphysique des morceaux que Locke n'aurait pas désavoués, et c'est le seul jésuite qui ait mis une philosophie raisonnable dans ses ouvrages.» Un autre philosophe français, d'une école bien différente de celle de Buffier, et assurément très-peu disposé à exagérer son mérite, a, dans un ouvrage publié en 1805, avoué avec franchise qu'il aurait pu profiter beaucoup des travaux de son prédécesseur, s'il les avait connus plus tôt ; et il ajoute que Condillac lui-même n'aurait pas peu gagné à s'éclairer des mêmes lumières dans ses recherches sur l'esprit humain. « Du moins est-il certain, dit-il, que pour ma part, je suis fort fâché de ne connaître que depuis très-peu de temps les opinions du P. Buffier ; si je les avais vues énoncées plus tôt quelque part, elles m'auraient épargné beaucoup de peines et d'hésitations. — Je regrette beaucoup que Condillac, dans ses profondes et sages méditations sur l'intelligence humaine, n'ait pas fait plus d'attention aux idées du P. Buffier, etc. » (Destutt de Tracy, *Éléments d'idéologie*, tom. III, p. 136, 137.

docteur Reid. Je crois nécessaire de rappeler cette circonstance, car c'est dans l'*Essai* de Beattie que la plupart des écrivains anglais paraissent avoir puisé leurs inexactes notions sur la philosophie de Reid.

« Il faut, dit Reid, qu'un homme ait du *sens* à un certain degré pour être obligé par les lois, capable de veiller à ses intérêts, et responsable de sa conduite envers les autres; c'est ce degré qu'on appelle le *sens commun*, parce qu'il est commun à tous les hommes avec qui nous contractons et à qui nous pouvons demander raison de leurs actions. — Le même degré d'intelligence, ajoute-t-il, qui suffit pour agir avec la prudence commune dans la conduite de la vie, suffit aussi pour découvrir le vrai et le faux dans les choses évidentes par elles-mêmes, quand elles sont distinctement conçues. » Un peu plus loin il déclare adhérer à un passage du docteur Bentley, dans lequel le *sens commun* est évidemment pris comme synonyme de la *raison* et de la *lumière naturelle* (1).

(1) *Essais sur les fac. intell.*, Essai VI, ch. II. Dans les vers suivants de Prior, le mot *raison* est employé dans un sens absolument identique à celui que Reid donne le *plus souvent* à celui de *sens commun:*

« Lucrèce nous enseigne bravement (comme les écoliers peuvent l'apprendre de « Creech) (*a*) que lorsque les yeux eurent été formés, ils ne voyaient point encore, que les mains et les pieds ne pouvaient ni saisir les corps ni marcher; et « que cette écervelée de nature produisit d'abord les parties, et ensuite leur usage. « Ce que chacune avait à faire resta inconnu, jusqu'à ce que le Hasard vînt tout « mettre en mouvement..... Bénie soit la *raison humaine* qui arriva enfin, fort « à propos, quoique tard. »

« Note here, Lucretius dares to teach
(As all our youth may learn from Creech)
That eyes were made, but could not view,
Nor hands embrace, nor feet pursue,
But heedless nature did produce
The members first, and then the use;
What each must act was yet unknown,
Till all was moved by Chance alone.
. . . .
Blest for his sake be *human reason*
Which came at last, though late, in season.

Alma, cant. I.

(*a*) Auteur d'une traduction en vers de Lucrèce assez estimée.
(*Note de l'éd.*)

Une circonstance regrettable, et qui a contribué au peu de succès de l'estimable traité de Beattie auprès des esprits rigoureux, c'est que, dans le développement de sa doctrine, il ne se soit pas borné à une explication générale du mot *sens commun*, comme ont fait Buffier et Reid, sans affecter dans ses définitions et ses distinctions un formalisme logique qui, loin d'être indispensable à son but, était évidemment déplacé dans un ouvrage composé pour servir d'antidote populaire aux illusions du scepticisme métaphysique. L'idée seule d'en appeler au *sens commun* implique virtuellement que le mot doit s'entendre dans son acception ordinaire, et n'être ni restreint ni modifié par des raffinements techniques; aussi cette partie de son *Essai*, la plus vulnérable de toutes, a-t-elle été attaquée avec avantage, non-seulement par le traducteur de Buffier, mais encore par sir Jacques Stewart dans une lettre très-remarquable publiée dans la dernière édition de ses Œuvres (1).

Tout en faisant voir combien la définition du *sens commun* donnée par Reid diffère de celle de Beattie, je ne prétends pas cependant que le langage du premier soit irréprochable dans tous les cas; et c'est aussi, je pense, une circonstance fâcheuse (malgré les graves autorités qu'on pourrait citer pour sa justification) qu'il ait entrepris d'incorporer une expression si vague et si ambiguë à la terminologie particulière de la logique. J'ai exposé avec quelque étendue les principaux motifs de mon opinion à cet égard dans un Essai sur la Vie et les Écrits de Reid, publié il y a quelques années (2).

(1) On peut dire, à l'honneur du docteur Beattie, que sa réponse à cette lettre (qui se trouve aussi dans les Œuvres de Stewart) est écrite avec un laisser aller et une gaieté que peu d'auteurs auraient pu conserver après avoir été si rudement traités.

(2) Par suite de l'ambiguïté de ce terme, le docteur Reid tombe parfois dans une sorte de jeu de mots. « Si c'est là la philosophie, dit-il en une occasion, je renonce à me laisser guider par elle et je m'abandonne au *sens commun.* » (*Recherches sur l'entend. hum.*, ch. I, sect. III et IV.) Ailleurs, après avoir cité le mot si connu de Hobbes, *que lorsque la raison est contre quelqu'un, il y a quelqu'un contre la raison*, il ajoute : « Ceci est applicable aussi au *sens commun.* » (*Ess. sur les fac. intell.*, Ess. VI, ch. II.) Dans ces deux cas, et même en général dans tout le cours de son livre, il entend le mot *sens commun* dans son acception ordinaire, comme synonyme ou presque synonyme de *raison*, ainsi qu'on le fait communément aujourd'hui; mais dans quelques

Ç'a été véritablement une circonstance fâcheuse que tant d'écrivains de cette partie du royaume aient simultanément adopté la même expression comme une sorte de mot d'ordre philosophique, car il est résulté de là que, quoique leurs vues soient, sous divers rapports, entièrement différentes, on les a en général considérés en masse comme des partisans d'une nouvelle secte, et comme mutuellement solidaires dans leurs doctrines. Il est facile de comprendre le parti qu'un adversaire de mauvaise foi peut tirer de cette circonstance.

Dans mon opinion, les erreurs spéculatives de ces écrivains peuvent dépendre de ce qu'ils n'ont pas su faire la distinction entre les *premiers principes* proprement dits et les *lois fondamentales de la croyance humaine.* Buffier lui-même est tombé dans cette erreur, et je ne connais pas même un seul logicien, à partir d'Aristote, qui l'ait évitée complétement.

Les remarques critiques qui précèdent auront, j'espère, l'utile résultat de mieux fixer l'attention des futurs observateurs sur cette distinction, et de prévenir, dans l'esprit de quelques-uns des lecteurs des ouvrages qui en sont l'objet, le préjugé défavorable que le vague de la phraséologie, accidentellement adoptée par les auteurs, pourrait faire concevoir contre les importantes et solides conclusions de leur doctrine.

occasions cependant, il semble avoir attaché à ce mot un sens technique particulier, et même, selon lui, généralement peu compris. C'est ainsi qu'après avoir expliqué les différentes classes de *signes naturels*, il ajoute : « Il faut remarquer que de même que la première classe de ces *signes naturels* est le fondement de la vraie philosophie, la seconde classe, le fondement des beaux-arts et du goût, de même la dernière classe est le fondement du *sens commun, partie de la nature humaine qui n'a jamais été bien étudiée.*» *Recherches*, etc., ch. v, sect. III. Voyez la note D.

CHAPITRE II.

DU RAISONNEMENT ET DE L'ÉVIDENCE DÉDUCTIVE.

SECTION I.

I.

Doutes relatifs à la distinction faite par Locke entre les facultés d'intuition et de raisonnement.

QUOIQUE dans mes recherches sur cette branche de la philosophie de l'esprit, j'aie, à l'exemple de mes prédécesseurs, parlé de l'intuition et du raisonnement comme de deux facultés diverses, je suis fort éloigné de croire qu'il y ait entre ces facultés la différence radicale qu'on y suppose généralement. Le docteur Beattie a essayé de prouver, dans son *Essai sur la Vérité*, que, quelque étroite que soit en général leur connexion, elle n'est cependant pas absolument nécessaire, puisqu'on peut concevoir un être doué de l'une de ces facultés et privé de l'autre; c'est, observe-t-il, ce qui a lieu à peu près dans les rêves et dans la folie. Dans ces deux états, la faculté de raisonner semble parfois persister à un degré remarquable, tandis que la faculté d'intuition est suspendue ou abolie. Cette doctrine est évidemment sujette à des objections insurmontables, et a certainement pris naissance dans l'indétermination du mot *sens commun*, que l'auteur emploie partout dans son livre comme synonyme d'*intuition*. Pour prouver l'indissoluble liaison de cette dernière faculté avec celle du raisonnement, il suffit de considérer « que, dans chacun des « pas que fait la raison dans une démonstration, il doit y avoir « certitude intuitive; » proposition que Locke a admirablement expliquée, et qui depuis a été adoptée, autant que je peux savoir, par les philosophes de toutes les écoles. De cette proposition qui, bien interprétée, me paraît parfaitement vraie, il suit clairement que la faculté de raisonnement suppose la faculté d'intuition; et en conséquence le seul point qui puisse offrir encore quelque doute, c'est de savoir si la faculté d'intuition, telle qu'elle est définie par Locke, n'implique pas

nécessairement aussi celle du raisonnement? Mon opinion à moi est décidément pour l'affirmative, du moins dans les cas où elle est combinée avec la mémoire. Dans ce travail de la pensée qui conduit l'esprit des prémisses à la conclusion par une série de conséquences, je ne trouve aucune opération intellectuelle qui ne soit suffisamment explicable par le concours de l'intuition et de la mémoire réunies.

Avant d'aller plus loin cependant, je dois dire ici, par forme de commentaire à la proposition de Locke, que quoique dans une démonstration complète il y ait à chaque pas du raisonnement certitude intuitive, il n'est pas nécessaire que tous les jugements intuitifs qui conduisent à la conclusion soient actuellement présents à la pensée. Dans le plus grand nombre des cas, nous nous fions entièrement à des jugements garantis par le témoignage de la mémoire. C'est à l'aide de cette faculté que nous parvenons à lier ensemble les vérités les plus éloignées, avec la même confiance que si l'une était la conséquence immédiate de l'autre. Et cela n'affaiblit en rien la satisfaction que procure cet exercice du raisonnement. Rien, au contraire, n'est plus rebutant qu'une démonstration dont on prend à tâche de marquer chaque pas, même les plus simples et les plus évidents, et dans laquelle on ne s'en rapporte pas à cette provision de connaissances que la mémoire a identifiées avec les opérations de la raison. Mais il reste toujours vrai, cependant, que c'est par une chaîne continue de jugements intuitifs que toute la géométrie se soutient et se développe, la démonstration de chaque proposition contenant virtuellement toutes les démonstrations antérieures auxquelles elle se rapporte.

Il résulte de là que, dans les démonstrations mathématiques, ce n'est pas l'évidence *immédiate* d'intuition qui nous éclaire à chaque pas, mais seulement l'évidence de la mémoire. Néanmoins toute démonstration peut être décomposée en une série de jugements séparés, soit formés immédiatement, soit simplement rappelés comme des résultats de jugements antérieurs; et c'est dans l'arrangement et l'enchaînement de ces divers jugements, que les facultés d'invention et de déduction du mathématicien trouvent pour s'exercer un si beau et vaste champ.

Quant à ces facultés de jugement et de raisonnement, considérées dans ce mode de combinaison, il me semble que les résultats de la première peuvent être comparés à un amas de pierres taillées séparément conformément à l'intention de l'architecte, dispersées sur le sol, et sur chacune desquelles on peut s'élever, comme sur un piédestal, à une petite hauteur. Ces jugements, combinés dans un enchaînement de déductions et aboutissant à une conclusion éloignée, ressemblent à ces mêmes blocs, lorsqu'ils sont devenus, par leur réunion, les degrés d'un escalier conduisant au sommet d'une tour où l'on ne pourrait parvenir autrement. L'architecte a dû déployer beaucoup d'habileté et d'invention dans le plan et l'exécution de cet escalier; mais pour y monter, il ne s'agit que de répéter le mouvement par lequel on a franchi la première marche. Le rapport existant entre le jugement et ce que les logiciens appellent l'opération discursive de l'entendement offre, ce me semble, quelque chose d'assez analogue à cela.

Le langage de Locke me semble, en plusieurs rencontres, s'accorder avec cette opinion : « Dans chaque pas du raisonnement engendrant une connaissance, il y a, dit-il, une certitude intuitive, *certitude que l'esprit n'a pas plutôt aperçue, qu'il suffit de s'en ressouvenir* pour faire que la convenance ou la disconvenance des idées, qui est l'objet de notre recherche, devienne visible et certaine.... Cette perception intuitive de la convenance ou disconvenance des idées intermédiaires, qui se produit à chaque pas de la démonstration, doit être aussi confiée à la mémoire, en se gardant d'en rien perdre. Mais comme dans de longues déductions et dans la mise en œuvre d'un grand nombre de preuves, la mémoire ne conserve pas toujours si promptement et si exactement cette liaison des idées, il arrive que cette sorte d'évidence est plus imparfaite que la connaissance intuitive, et que les hommes prennent souvent des erreurs pour des démonstrations (1). »

Locke revient plus d'une fois sur la même doctrine et en termes non moins explicites (2); et cependant, dans d'autres

(1) *Ess. sur l'entend. hum.*, liv. IV, chap. II, §. 7. Voyez aussi liv. IV, chap. XVII, §. 15.

(2) Liv. IV, ch. XVII, §. 2 et 14.

occasions, on serait porté à conclure de ses expressions qu'il y a dans le procédé déductif quelque chose d'essentiellement distinct de l'intuition. L'explication même qu'il donne du rôle respectif de ces deux choses, prouve qu'il n'en avait pas une notion bien précise et bien arrêtée. « Lorsque l'esprit, dit-il, perçoit la convenance ou la disconvenance de deux idées, immédiatement par elles-mêmes, sans l'intermédiaire d'aucune autre, la connaissance, dans ce cas, peut être appelée intuitive... Lorsque l'esprit ne peut joindre ensemble ses idées de manière à pouvoir, par leur comparaison immédiate et en quelque sorte leur juxtaposition, reconnaître leur convenance ou leur disconvenance, il est obligé, pour la découvrir, de se servir d'une ou de plusieurs autres idées intermédiaires; et c'est ce qui s'appelle *raisonner* (1). » D'après ces définitions, si l'égalité de deux lignes, A et B, est perçue immédiatement, à cause de leur coïncidence, le jugement est intuitif; mais si A coïncide avec B et B avec C, le rapport entre A et C sera perçu par le raisonnement. Et ce n'est pas là une induction hasardée fondée sur des expressions purement accidentelles de Locke. Le passage suivant prouve qu'elle s'accorde parfaitement avec les définitions précédentes, entendues comme il les entendait lui-même. « Le principal acte du raisonnement consiste à trouver la convenance ou la disconvenance de deux idées par l'entremise d'une troisième; comme fait un homme qui au moyen d'une toise s'assure de l'égalité de longueur de deux maisons qu'il n'aurait pu rapprocher l'une de l'autre pour en apprécier le rapport par juxtaposition (2). »

Cet usage des mots *intuition* et *raisonnement* est certainement un peu arbitraire. La vérité des axiomes mathématiques a toujours été considérée comme intuitivement évidente, et le premier de tous, dans la liste d'Euclide, affirme que, si A est égal à B, et B à C, A et C sont égaux. Admettons cependant que la définition de Locke soit bonne; elle ne fait en définitive que confirmer ce que j'ai dit déjà sur l'étroite affinité ou plutôt sur l'identité de l'intuition et du raisonnement. Dès

(1) Liv. IV, ch. II, §. 1 et 2.
(2) *Ibid.*, chap. XVII, §. 18.

que le rapport d'égalité entre A et B est perçu, A et B sont complétement identifiés, et les deux lettres peuvent être regardées comme synonymes partout où elles se rencontrent. En conséquence, la faculté qui perçoit la relation entre A et C est aussi celle qui perçoit la relation entre A et B, et entre B et C (1).

La structure des syllogismes fournirait une nouvelle preuve de ce que j'avance. Est-il possible de concevoir une intelligence faite de telle sorte qu'elle apercevrait la vérité de la majeure et de la mineure, sans être frappée de la nécessité de la conclusion? le contraire doit paraître évident à quiconque sait ce que c'est qu'un syllogisme. Il saute aux yeux que, dans cette forme d'argumentation, l'esprit allant du général au particulier, la vérité de la conclusion est présupposée dans le seul énoncé de la majeure; et ce n'est pas sans raison que le docteur Campbell a fait sur le syllogisme cette observation épigrammatique, et pourtant sans réplique : « Il y a toujours un défaut radical dans tout syllogisme qui ne contient pas l'espèce de sophisme nommé par les logiciens *petitio principii* (2). »

Je soupçonne que si *l'intuition* est considérée communément comme opposée au *raisonnement*, c'est uniquement à cause de la circonstance du *temps*. La première en effet nous paraît instantanée, tandis que le second implique nécessairement une idée de succession ou de progression. Cette distinction est d'une exactitude suffisante pour l'usage ordinaire du discours, et fournit en beaucoup de cas une terminologie convenable; mais, dans la théorie de l'esprit humain, elle a conduit à des conclusions erronées sur lesquelles je me propose de faire quelques remarques dans la deuxième partie de cette section.

J'en dirai autant à l'égard de la séparation établie entre les domaines respectifs de ces deux facultés; question, du reste,

(1) Reid, pas plus que Locke, ne paraît avoir eu une notion bien nette et bien arrêtée de la ligne précise qui sépare l'intuition du raisonnement. Il remarque en cent endroits que les axiomes de géométrie sont des vérités intuitives, et pourtant voici ce qu'il dit à propos de l'application de la théorie syllogistique aux mathématiques : « Ce simple *raisonnement* : A est égal à B, et B à C, donc A est égal à C, ne peut être ramené à aucune des figures et modes du syllogisme. » Voir son *Analyse de la logique d'Aristote*, chap. IV, sect. V.

(2) *Philos. de la rhét.*, vol. I, p. 174.

sur laquelle ma propre manière de voir ne me paraît pas différer essentiellement de celle de Locke, bien que certaines de ses expressions pussent faire croire le contraire. Les méprises auxquelles quelques écrivains récents ont été entraînés par le langage de Locke me justifieront, j'espère, d'avoir essayé d'éclaircir, avec plus de soin qu'il n'a jugé à propos de le faire lui-même, ce point de doctrine.

Je trouve dans les passages précédemment cités de Locke une autre erreur de grande importance, et que je juge convenable de signaler, quoiqu'elle n'ait pas un rapport immédiat avec le sujet en discussion, pour ne pas paraître acquiescer tacitement à des formes de langage si vicieuses. Je veux parler de cette supposition, impliquée dans son analyse des facultés d'intuition et de raisonnement, à savoir : *que la connaissance consiste uniquement en la perception de la convenance ou de la disconvenance des idées.* L'impropriété de cette phraséologie a été suffisamment relevée par le docteur Reid ; et je prends la liberté de recommander les observations de ce philosophe à ceux de mes lecteurs dont les oreilles se sont familiarisées, par un long usage, aux formes particulières du langage philosophique de Locke. Il me suffira ici d'ajouter que l'inexactitude du langage de Locke sur ce point provient de l'idée incomplète qu'il s'était faite du sujet, ses exemples étant pour la plupart empruntés aux mathématiques et aux rapports qui sont l'objet de cette science. Il n'est pas douteux que des façons de s'exprimer comme celles-ci : *comparer des idées, juxtaposer des idées, percevoir la convenance ou la disconvenance des idées,* peuvent avoir un sens, si on les applique aux choses mathématiques ; mais dans la plupart des autres branches de la connaissance, ce jargon ne signifie absolument rien, et, loin de servir à préciser nos notions, il enveloppe les faits les plus évidents d'un mystère technique et scolastique.

Ceci me conduit à remarquer encore que, même en parlant du raisonnement en général, Locke semble le plus souvent avoir tacitement en vue la démonstration mathématique, et l'on peut étendre cette critique à tous les écrivains de logique, sans en excepter même Aristote. C'est peut-être là ce qui fait

que leurs théories ont si peu d'utilité pratique, les règles qu'ils posent étant tout à fait superflues quand il s'agit des mathématiques, et dépourvues de toute signification précise ou même intelligible dans les autres sciences.

II.

Des conclusions obtenues par déduction et qu'on prend souvent pour des jugements intuitifs.

On a bien des fois remarqué qu'il n'est pas rare de rencontrer beaucoup de justesse et de force d'esprit chez des hommes qui sont incapables d'exposer aux autres ou même de se rendre compte à eux-mêmes des motifs de leurs jugements. J'ai dans quelques cas été tenté d'attribuer cela à un défaut d'éducation première, mais je crois que, dans beaucoup d'autres, c'était l'effet de l'habitude d'accélérer les opérations fugitives de la pensée au point de les dérober à la prise de la mémoire, et de donner ainsi l'apparence de l'*intuition* à ce qui n'était en réalité que le résultat d'un raisonnement trop rapide pour être remarqué. Telle est, je pense, la véritable théorie de ce qu'on appelle le *sens commun*, par opposition à la science des livres; et elle explique très-bien comment divers écrivains ont pu se servir de cette expression comme synonyme d'intuition.

Ces jugements en apparence instantanés m'ont toujours paru avoir plus de droit à notre confiance que beaucoup d'autres de nos conclusions plus délibérées, parce qu'ils ont été pour ainsi dire implantés de force dans l'esprit par une longue expérience, et qu'ils sont aussi peu susceptibles d'être faussés par les passions, que ceux que nous portons sur les distances des objets matériels. Ils constituent pour les hommes activement engagés dans les affaires de la vie une sorte de *faculté* spéciale, analogue dans son origine et dans son usage au *coup d'œil* du tacticien militaire, ou au tact rapide et sûr du médecin dans le diagnostic des maladies.

Je regarde en conséquence la distinction établie entre nos jugements intuitifs et nos jugements déductifs comme un objet de pure curiosité théorique. Dans ces simples conclusions

que la nature suggère nécessairement à tous les hommes, et qui sont aussi constantes et aussi uniformes que les perceptions acquises de la vue, il ne sert pas plus au logicien de perdre son temps et sa peine à retrouver les traces des premières opérations de l'entendement au berceau, qu'il ne servirait à un marin ou à un chasseur d'étudier la théorie de la vision de Berkeley pour perfectionner son œil. Dans les deux cas, la faculté originelle et le jugement acquis sont, à titre égal, l'œuvre de la nature, et, dans l'un et l'autre cas, il est également impossible de nous soustraire à son autorité. Il n'y a donc rien d'étonnant que les mots *sens commun* et *raison* soient employés dans le langage populaire avec une grande latitude; et le philosophe n'a pas grand intérêt à délimiter avec une rigoureuse précision leur domaine respectif, lorsque sur ce point tous les hommes, savants ou ignorants, pensent et parlent de même.

Dans quelques cas rares et exceptionnels, cette promptitude de jugement dans les circonstances les plus compliquées de la vie se manifeste chez des hommes qui ont eu si peu d'occasions d'acquérir de l'expérience, qu'elle semble, au premier abord, un don immédiat du ciel. Cependant, dans ces rencontres (dans lesquelles sans doute il faut faire une grande part à une aptitude ou disposition intellectuelle inexplicable), on peut assurer que les jugements ont été précédés d'une opération de raisonnement ou de déduction, que l'individu lui-même s'en souvienne ou non. Je ne peux pas plus douter de cela, que je ne pourrais consentir à admettre que ce jeune prodige arithmétique, qui a récemment et à si juste titre excité l'attention des curieux, extrait les racines carrées et cubiques des nombres par une perception instinctive et instantanée, parce qu'il est incapable de se souvenir du procédé de calcul mental qui le conduit au résultat (1).

Hume a dit de l'élocution de Cromwell « qu'elle était toujours embarrassée, confuse et inintelligible. » — « Cependant, ajoute-t-il, le principal vice des discours de Cromwell n'était pas le défaut de facilité, mais le défaut d'idées; la sagacité de sa

(1) Voyez la note E.

conduite et l'absurdité de son langage offrent le plus étonnant contraste qui se soit jamais vu. » — « Dans la variété infinie des esprits, dit encore cet historien dans une autre occasion, il en est qui, quoiqu'ils aient une idée claire et distincte de leur objet en général, perdent cependant tout à coup cette clarté de conception dès qu'ils entreprennent de le développer avec détail, soit de vive voix, soit par écrit. Tous les récits s'accordent à dire que l'élocution de Cromwell était fatigante, obscure, inintelligible, même lorsqu'il n'avait pas l'intention de déguiser sa pensée ; et pourtant quel homme montra jamais tant de jugement et de décision dans des circonstances aussi difficiles ! »

Cet exemple est pris dans les cas extrêmes, mais il n'est personne qui n'ait pu, avec la moindre attention, observer des faits analogues. C'est là, du reste, ce qu'on doit *a priori* s'attendre à rencontrer chez les hommes entraînés de bonne heure par les circonstances à s'occuper des affaires de la vie active, plutôt que de ces études qui préparent l'esprit à communiquer clairement et efficacement aux autres les idées et les sentiments.

Ces apparentes contradictions de la constitution intellectuelle des hommes m'ont souvent rappelé une anecdote que j'entendis raconter, il y a bien des années, par un magistrat éminent, lord Mansfield. Un de ses amis, naturellement doué de talents remarquables, mais qui n'avait pu, par suite de ses devoirs d'officier de marine, donner à son esprit toute la culture désirable, ayant été nommé gouverneur de la Jamaïque, lui fit part des doutes qu'il avait au sujet de sa compétence pour présider la cour de la chancellerie. Lord Mansfield l'assura qu'il ne rencontrerait pas autant de difficulté qu'il le craignait. « Fiez-vous, lui dit-il, à votre bon sens pour former votre opinion ; mais gardez-vous de vouloir exposer les motifs de vos jugements. Le jugement sera probablement bon ; le raisonnement serait infailliblement mauvais. »

Il résulte, ce semble, de ce qui précède, que de ce qu'un homme raisonne mal en soutenant une conclusion juste, on n'est nullement autorisé à croire que s'il a bien jugé, c'est par hasard. Il est en effet très-possible qu'il se soit fourvoyé seulement en exposant aux autres et peut-être en se retraçant

à lui-même les motifs sur lesquels son jugement était réellement fondé. Bien plus, c'est là ce qui doit nécessairement arriver toutes les fois qu'un esprit actif et délié en affaires se trouve associé à une inaptitude pour le raisonnement; et tous les hommes, particulièrement ceux d'un caractère vif, sont plus ou moins sujets au même inconvénient, lorsqu'ils essaient, dans une discussion sur les affaires humaines, de remonter aux *premiers principes.* On peut ajouter que chez les vieillards cette rectitude de jugement persiste souvent à un degré étonnant, longtemps encore après que la faculté discursive ou argumentative semble, à en juger par l'affaiblissement de leur attention ou par la confusion de leurs idées, avoir été notablement altérée par l'âge ou la maladie.

Ces vues et d'autres encore étrangères à mon sujet présent me portent à douter beaucoup de la solidité de cette doctrine, d'ailleurs très-spécieuse, de Condorcet : « Il est très-possible que la décision qui réunit en sa faveur le plus grand nombre de suffrages, comprenne plusieurs propositions, dont quelques-unes, considérées à part, auraient contre elles la pluralité des voix ; et comme la vérité d'un système de propositions suppose celle de chacune des propositions qui le composent, la probabilité du système peut être déduite de l'examen de la probabilité de chaque proposition prise à part (1). »

On sait que l'application de cette théorie aux tribunaux, soulève une des questions les plus délicates de la jurisprudence pratique, et, sous ce rapport, je n'ai pas d'opinion arrêtée. Cependant, il est permis peut-être de se demander si ce n'est pas là un de ces problèmes dont on doit, en certaines circonstances, confier la solution à une décision discrétionnaire plutôt qu'à la rigoureuse application de règles techniques fondées sur des principes abstraits. Je n'ai cité le passage de Condorcet que parce qu'on l'a supposé propre à prouver que les diversités des croyances des hommes sont, en général, plus apparentes que réelles. Sur ce point, les considérations précé-

(1) *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix,* disc. prélim., p. 46, 47.

demment exposées me conduiraient à une opinion directement contraire.

Mais il est temps de passer à l'examen de ces procédés discursifs dont les différents pas peuvent être marqués et énoncés sous forme d'arguments logiques, et qui par cela même fournissent à nos spéculations des données plus palpables et plus certaines. Je commencerai par quelques remarques sur le raisonnement général, pour lequel, ainsi que je l'ai dit, l'emploi du langage, comme instrument de pensée, est tout à fait indispensable.

SECTION II.

DU RAISONNEMENT GÉNÉRAL.

I.

Éclaircissements sur quelques points précédemment traités dans le chapitre relatif à l'Abstraction (1).

Je n'aurais pas songé à revenir ici sur la question de l'abstraction, si je n'avais, dans mon premier volume, négligé d'examiner, à propos de la doctrine de Berkeley sur les idées générales abstraites, une objection à laquelle le docteur Reid attachait une grande importance, et qui a paru à quelques écrivains récents non moins concluante contre ma propre doctrine que contre celle de Berkeley. Je connaissais déjà cette objection, mais je ne voulais pas, en y répondant en forme, allonger une discussion qui sentait trop l'école, d'autant plus que je croyais avoir mis mon raisonnement à l'abri de toute attaque de ce côté par la circonspection de mon langage. J'ai eu depuis des motifs de penser que mon jugement avait été trop précipité, et que les objections de Reid contre la doctrine de Berkeley sur les signes généraux, ont fait plus d'impression que je ne le supposais (2). J'essaierai donc, avant d'en-

(1) Voir tom. I, chap. IV, p. 116.

(2) Voyez l'ouvrage intitulé : *Éléments de philosophie intellectuelle*, par le

treprendre de nouvelles recherches sur nos facultés rationnelles, de répondre à ces objections, au moins en tant qu'elles s'appliquent à moi ; et je donnerai en même temps, en passant, quelques éclaircissements sur les principes que j'ai tâché d'établir.

Pour prévenir tout malentendu, j'exposerai l'objection de Reid dans ses propres termes :

« Il est impossible à Berkeley, lorsqu'il raisonne contre les conceptions générales, de ne pas tomber à chaque instant dans des concessions involontaires qui en prouvent la réalité.

« On peut, » dit-il, « considérer une figure purement comme « triangulaire, sans faire attention aux qualités des angles ou « aux rapports des côtés ; l'abstraction va jusque-là ; mais « cela ne prouve point qu'on puisse se former l'idée abstraite « générale d'un triangle. »

Reid fait sur ce passage les remarques suivantes :

« Celui qui peut considérer une figure comme purement triangulaire conçoit apparemment ce qu'il considère, car nul ne peut considérer ce dont il n'a aucune conception. Il conçoit donc une figure triangulaire, purement comme telle. Or, je ne sache pas que l'idée *générale et abstraite* d'un triangle soit autre chose que cette conception.

« Celui qui considère une figure purement comme triangulaire comprend nécessairement ce que signifie le mot triangulaire. Or il ne le comprendrait pas et ne considérerait pas la figure comme purement triangulaire, s'il embrassait dans sa conception la moindre particularité relative aux angles et aux côtés ; d'où il suit évidemment, ce me semble, que considérer une figure purement comme triangulaire, c'est concevoir un triangle, abstraction faite de la mesure des angles et des rapports des côtés (1). »

Je crois avoir déjà répondu d'une manière satisfaisante à

savant et si justement regretté M. Scott, professeur à Aberdeen (Édimb. 1805). Je n'ai pas jugé nécessaire de répondre aux raisonnements de M. Scott, qui ne m'ont pas paru jeter beaucoup de lumière sur la question ; mais je crois convenable de les citer ici, afin que le lecteur puisse, s'il lui plaît, en juger par lui-même.

(1) *Essai sur les fac. intell.,* Essai V, chap. VI.

ce raisonnement dans le premier volume de cet ouvrage (chap. IV, sect. III); j'y renverrai le lecteur pour l'intelligence de ce qui suit.

Reid, poursuivant sa critique, se prévaut beaucoup de cette concession de Berkeley qui reconnaît que « considérer *Pierre* seulement comme homme ou comme animal, c'est simplement ne pas considérer à la fois tout ce qui est perçu. » — « Mais, reprend Reid, celui qui considère Pierre simplement comme homme ou comme animal, doit *comprendre* ce que signifient les mots *homme* et *animal;* et comprendre la signification de ces mots, c'est avoir une conception abstraite et générale. »

D'après la définition que j'ai donnée du mot *conception*, une *conception générale* est une chose évidemment impossible. Mais le docteur Reid ayant jugé convenable de donner à ce terme un sens beaucoup plus large (et selon moi peu exact), je ne voudrais pas qu'on crût que je combats sa conclusion, *uniquement* parce qu'elle est incompatible avec ma propre définition. Examinons donc jusqu'à quel point sa doctrine est conséquente avec elle-même, ou plutôt, puisque les deux adversaires sont si près d'être d'accord sur le fait principal, voyons lequel des deux a su l'établir de la manière la plus claire et la plus philosophique.

Je rappellerai en premier lieu qu'on reconnaît de part et d'autre « que nous avons la faculté de *raisonner* sur une figure considérée purement comme triangulaire, sans faire attention aux particularités des angles et des côtés » et en outre, « que nous pouvons raisonner sur *Pierre* ou *Paul* en les considérant simplement comme *homme* ou *animal.* » On est d'accord sur le fait; et la seule question est de savoir si l'on sera plus éclairé sur le fait, lorsqu'on nous aura dit, en langage scolastique, « que si nous sommes capables d'un raisonnement général, c'est au moyen de la faculté qu'a l'esprit de former des conceptions générales abstraites. » Quant à moi, il me semble que cette explication (même en prenant le mot *conception* au sens de Reid) ne sert qu'à couvrir d'obscurité et de mystère une vérité des plus claires et des plus simples; et si on donne à ce mot l'acception que j'ai adoptée

moi-même, la proposition est tout à fait inintelligible et absurde.

Pour éclaircir complétement ce point, je rappellerai la distinction que j'ai déjà établie entre les abstractions qui servent au raisonnement et celles qui servent à l'imagination. « Toutes les fois que l'imagination travaille à former de nouveaux assemblages, en décomposant et combinant à son gré les perceptions reçues par les sens, il est manifeste que le peintre ou le poëte doit être capable de saisir les circonstances détachées, comme autant d'objets de conception séparés et distincts. Mais cela n'est point nécessaire dans les actes d'abstraction destinés à servir au raisonnement. Il arrive fréquemment que nous pouvons raisonner sûr quelque qualité ou propriété détachée d'un objet, par voie d'abstraction, et que cependant il nous est impossible de concevoir cette qualité distincte et isolée. Ainsi je peux raisonner sur l'étendue et la figure, sans couleur déterminée; dans ce cas, l'impossibilité d'avoir, d'une manière distincte et isolée, la conception de la propriété que l'on considère, dépend d'une association d'idées; mais ce n'est pas toujours uniquement à cette cause qu'on doit l'imputer. Il y a des cas où nous pouvons raisonner sur certaines choses considérées séparément, qu'il nous serait impossible, par leur nature même, de concevoir à part; par exemple, nous pouvons raisonner sur la longueur, abstraction faite des autres dimensions, quoiqu'il soit sans doute impossible à l'entendement de concevoir la longueur sans quelque largeur (tome Ier, p. 120). » Pareillement, lorsque j'étudie dans Euclide la démonstration de l'égalité des trois angles d'un triangle à deux angles droits, je ne trouve aucune difficulté à suivre son raisonnement, quoiqu'il ne se rapporte ni à la *forme* ni à la *grandeur* particulière de la figure placée devant moi. Ici donc je fais *abstraction* de ces particularités offertes à mes sens par les objets immédiats de mes perceptions; et cependant il me serait absolument impossible de tracer sur le papier ni même de concevoir mentalement une figure qui n'aurait pas les qualités dont je fais abstraction, aussi bien que celles qui sont la base et l'objet de la démonstration.

Pour se faire une notion exacte de cette opération intellec-

tuelle, il est nécessaire de considérer la liaison étroite qui existe entre le raisonnement général et le langage artificiel. C'est à l'aide du langage que notre esprit est mis en possession de signes propres à exprimer les seules choses que nous voulons embrasser dans nos raisonnements, à l'exclusion de celles que nous voulons négliger. Le mot *triangle*, par exemple, employé seul et sans quelque épithète additionnelle, ne fait penser qu'aux *trois* angles et aux *trois* côtés de la figure; et nous rappelle, au fur et à mesure que nous avançons, qu'aucun de nos raisonnements ne doit porter sur les différences spécifiques de cette figure. Mais la notion attachée au mot *triangle*, pendant que nous suivons la démonstration, bien qu'applicable en ce sens partiel et abstrait à une infinie variété d'autres individus, n'en est pas moins pour cela une notion *particulière* (1).

Ces observations conduisent si aisément, ce me semble, à l'explication du passage du *raisonnement particulier* au *raisonnement général*, que je puis, sans avoir besoin d'excuse, pousser un peu plus loin cette recherche.

On ne niera pas, je suppose, que celui qui commence à étudier la géométrie considère les figures comme des objets

(1) « Par cette invention des noms d'une signification plus ou moins large, nous changeons le calcul des conséquences des pensées en un calcul des conséquences des noms. Celui, par exemple, qui est complétement privé du langage, comme le sourd-muet de naissance, si l'on place devant ses yeux un triangle, et à côté de ce triangle deux angles droits (comme sont ceux d'un carré), pourra, en méditant et comparant, trouver que les trois angles de ce triangle sont égaux aux deux autres angles placés à côté. Mais si on lui montre un autre triangle, d'une forme différente, il ne pourra pas, sans un nouveau travail, reconnaître si ses trois angles sont égaux aussi aux deux droits. Au contraire, celui qui a l'usage de la parole, sitôt qu'il voit que cette égalité résulte non de la longueur des côtés, ni d'aucune autre particularité de ce triangle, mais uniquement de ce que les côtés sont droits et les angles au nombre de trois, et que ce sont ces circonstances seules qui ont fait appeler cette figure un triangle, il conclura hardiment et universellement que cette égalité des angles est dans tous les triangles quelconques, et il formulera sa découverte par cette proposition générale : *tout triangle a ses trois angles égaux à deux angles droits*. C'est ainsi que la conséquence trouvée d'abord dans un cas particulier, est enregistrée dans la mémoire comme une règle universelle, et que le raisonnement est débarrassé de toute considération de lieu et de temps; l'esprit se trouve par là déchargé de tout travail, sauf le premier, en reconnaissant que ce qui est vrai *ici* et *maintenant*, est vrai aussi *partout* et *toujours*. » HOBBES, *de l'Homme*, part. I, ch. IV.

individuels, et uniquement comme des objets individuels. Lorsqu'il lit, par exemple, la démonstration de l'égalité des trois angles à deux angles droits, il ne pense qu'au triangle qu'il voit tracé sur la marge du livre. Bien plus, son attention est tellement absorbée par cette figure particulière, que ce n'est pas sans quelque difficulté qu'il parvient d'abord à appliquer la démonstration à des triangles d'une autre espèce ou même encore à ce premier triangle placé dans une position renversée. C'est pour redresser cette pente naturelle de l'esprit, qu'un maître intelligent, lorsqu'il s'est assuré que l'élève comprend parfaitement la force de la démonstration, appliquée au triangle particulier choisi par Euclide, varie la figure de plusieurs manières, afin de lui faire voir que la même démonstration, exprimée dans les mêmes termes, est également applicable à toutes. C'est ainsi qu'il arrive peu à peu à comprendre la nature du raisonnement général, et que son esprit se met insensiblement en possession de ce principe logique, que lorsqu'une proposition mathématique ne contient dans son énoncé qu'un certain nombre des attributs de la figure qui sert d'exemple, la même proposition est vraie à l'égard de toutes les autres figures ayant les mêmes attributs, quelque différentes qu'elles puissent être d'ailleurs par leurs particularités propres et distinctives (1).

Les généralisations de la géométrie qui se rapportent aux différences de *grandeur* ou de *dimension* sont certainement

(1) Pour imprimer plus fortement ce principe dans l'esprit des commençants, quelques personnes ont cru qu'il serait utile, dans un ouvrage élémentaire du genre de celui d'Euclide, de supprimer tout à fait les figures, laissant à l'élève le soin de les tracer lui-même, d'après la formule de leur construction; et cette idée aura certainement beaucoup de bonnes raisons en sa faveur, si l'on considère l'étude de la géométrie uniquement comme un auxiliaire de celle de la logique. Mais si (comme c'est le cas le plus ordinaire) le but principal du maître est de familiariser les élèves avec les principes fondamentaux de la science, comme préparation à l'étude de la physique et des autres branches des mathématiques mixtes, cette pratique serait incontestablement bien moins favorable pour la mémoire que la méthode, adoptée par Euclide, d'annexer à chaque théorème une figure appropriée, à laquelle la vérité générale s'associe très-promptement Il ne faut pas croire d'ailleurs que cette méthode ait en pratique les inconvénients qu'elle semble devoir entraîner, puisqu'en fait l'étudiant parvient immédiatement, sans aucun effort de réflexion sur les principes logiques, à généraliser l'exemple particulier pour tous les cas qui peuvent se présenter, aussi aisément et aussi

celles de toutes qui entrent le plus vivement dans l'esprit. A la seule lecture des premières démonstrations d'Euclide, l'élève s'aperçoit presque immédiatement que l'*échelle* sur laquelle est construite la figure est aussi complétement étrangère à la question que la *largeur* ou la *couleur* des lignes. La démonstration de la quatrième proposition, par exemple, est transportée, sans conscience d'aucun effort mental, des deux triangles tracés sur le livre à ceux bien plus grands que le maître montre sur le tableau à cent spectateurs. J'ai cependant remarqué souvent que les commençants ont, lorsqu'ils copient ces figures élémentaires, une tendance à rendre, autant qu'ils peuvent, leur copie, pour la grandeur et la forme, un *fac-simile* de l'original.

Les généralisations relatives aux variétés de *forme* et de *position* sont bien moins promptement conçues, par cette raison manifeste que les différences sont plus fortement marquées et distinctes l'une de l'autre, pour les yeux et pour la conception. Ce qui prouve combien, dans ces cas, la généralisation est comparativement plus difficile, c'est l'embarras qu'éprouvent les jeunes gens lorsqu'ils veulent appliquer la quatrième proposition à la démonstration de la cinquième. La position renversée et la coïncidence partielle des deux petits triangles au-dessous de la base rendent leur relation mutuelle si différente, en apparence, de celle des deux triangles isolés, à laquelle les yeux

involontairement que s'il eût appliqué directement à ces cas l'énonciation générale.

On peut étendre cette remarque aux autres branches des connaissances. Il est utile dans toutes d'associer à chaque conclusion véritablement importante quelque exemple particulier, destiné à présenter une image forte et vive à la conception. Par ce moyen, pendant que l'exemple nous fait saisir et manier avec plus de force et de facilité le théorème général, le théorème, à son tour, sert à corriger les erreurs auxquelles l'esprit pourrait être entraîné par les particularités individuelles de l'exemple. C'est là, pour le dire en passant, un puissant argument en faveur du conseil donné par Bacon de joindre des *emblèmes* aux *prénotions*, comme le plus efficace des *adminicula* de la mémoire; de là encore les services que cette faculté doit attendre, sous le rapport du moins de la promptitude, sinon pour celui de la fidélité, d'une imagination vive. Ce n'est pas non plus un des moindres avantages de cette pratique de pouvoir nous fournir à l'instant en toutes occasions des exemples convenables et lumineux lorsque nous voulons communiquer aux autres nos conclusions générales. Mais une plus longue discussion sur ce point m'écarterait trop du sujet de cette section.

s'étaient familiarisés, qu'il ne faut pas s'étonner si ce pas de la démonstration n'est jamais franchi par un débutant sans quelque doute et quelque hésitation. Dans les cas où l'élève ne manifeste rien de semblable, je serais porté à attribuer la promptitude apparente de sa compréhension à une bonne mémoire, jointe à une foi implicite à ce que dit le maître, plutôt qu'à y voir un symptôme d'un grand talent mathématique.

Un autre exemple, peut-être plus frappant, de cette logique naturelle qui se révèle dans les raisonnements mathématiques, c'est ce qui arrive lorsque la même démonstration est appliquée, dans les mêmes termes, à ce qu'on appelle en géométrie les différents *cas* d'une proposition. Au début des études, nous lisons plusieurs fois la démonstration, la confrontant successivement avec les diverses figures, et ce n'est pas sans surprise que nous découvrons qu'elle s'adapte également à toutes. Avec le temps, nous apprenons que ce travail est superflu, et que s'il nous réussit dans un des *cas*, nous pouvons avec confiance prévoir d'avance la justesse de la conclusion générale, ou les modifications qu'il faudrait y apporter pour l'accommoder aux différentes formes dont l'hypothèse est susceptible.

Le calcul algébrique appliqué à la géométrie place cette théorie sous un jour plus vif encore. Ce calcul, en effet, « présente quelquefois d'un coup d'œil (pour employer les expressions du docteur Halley) tous les cas possibles d'un problème, et embrasse souvent, dans l'énoncé d'un seul théorème général, toute une science, qui, développée en propositions et démontrée à la manière des anciens, pourrait fournir la matière d'un traité (1). » Halley cite en exemple une *formule* qui, à l'époque où il la mit au jour, fut justement considérée « comme un exemple remarquable du grand usage et de l'étendue des solutions algébriques. » Je veux parler de sa formule pour déterminer dans tous les cas les foyers des lentilles optiques; exemple que je choisis à dessein, comme devant être familier à tous ceux qui ont la plus légère teinture des sciences physiques et mathématiques.

(1) *Transact. philosoph.*, n. 205.

On ne prétendra pas sans doute que, dans des cas de ce genre, pendant que nous lisons la démonstration géométrique, ou que nous suivons les pas successifs d'une opération algébrique, notre *conception générale* embrasse tous les cas possibles auxquels nos raisonnements s'étendent. La chose se passe si peu ainsi, que toute la portée de la conclusion n'est découverte qu'à l'aide d'une sorte d'*induction* ultérieure ; et, tant que l'habitude ne nous a pas familiarisés avec les découvertes de ce genre, elles nous causent toujours un plaisir inattendu. C'est ce que le docteur Halley lui-même paraît avoir vivement ressenti, lorsque la formule dont nous avons parlé se présenta pour la première fois à son esprit.

Si dans cette discussion je prends mes exemples dans les mathématiques, c'est parce que, à l'époque de la vie où l'on aborde cette étude, l'esprit a acquis un degré suffisant de maturité pour être en état de réfléchir sur les phases de ses progrès ; tandis que, dans les conclusions générales auxquelles nous sommes arrivés et habitués dès l'enfance, il nous est tout à fait impossible de constater par l'observation directe quel est le procédé que notre pensée a primitivement suivi dans leur acquisition. Sous ce point de vue, les pas mal assurés et incertains du géomètre débutant offrent au logicien un phénomène particulièrement intéressant et instructif, pour éclairer l'origine et le développement de nos facultés rationnelles. La véritable théorie du raisonnement, et surtout du *raisonnement général*, peut ici être clairement déterminée par tout observateur attentif, et peut ensuite être appliquée avec confiance, sous les restrictions convenables, à toutes les autres branches de la connaissance humaine (1).

(1) Cette explication du raisonnement général me semble fournir, sans autre développement, une réponse satisfaisante à l'argument suivant de l'honorable et savant docteur Price. « Il est évident, dit-il, que l'universalité est dans l'*idée*, et non pas seulement dans le *nom*, en tant qu'il ne signifie qu'une collection de choses particulières, qui *ressemblent* à ce qui est l'objet immédiat de la réflexion ; car si l'idée à laquelle le nom se rapporte et qu'il rappelle était particulière, nous ne saurions à quelles autres idées l'appliquer, ni quels objets particuliers ont une ressemblance suffisante pour s'accorder avec la signification du nom. Celui qui lit une démonstration mathématique a la conscience qu'elle se rapporte à quelque chose autre qu'à la figure même qu'il a sous les yeux ; mais s'il ne sait rien de cette autre chose, de quoi lui

Il résulte de tout ce qui précède que, pour arriver à une conclusion générale en mathématiques (et il en est de même pour les autres sciences), il faut le concours de *deux* procédés de raisonnement. Le premier est la *démonstration* de la proposition énoncée, dans l'étude de laquelle nous ne pensons certainement à rien autre qu'à la figure individuelle qui est sous nos yeux ; le second est la méditation par laquelle nous transportons la conclusion particulière ainsi obtenue à quelque autre figure à laquelle la même énonciation est également applicable. Comme cette dernière suite de pensées est, dans tous les cas, essentiellement la même, nous cessons insensiblement de la répéter dans les occasions qui se présentent de l'employer, jusqu'à ce qu'enfin nous arrivions à généraliser, sans réflexion aucune, les conclusions particulières, à l'instant même où elles se produisent, ou, en d'autres termes, à les considérer comme des propositions comprenant une variété indéfinie de vérités particulières. Cette habitude une fois prise, nous oublions facilement comment nous l'avons ac-

servira la démonstration ? en quoi étend-elle sa connaissance, et à quoi saurait-il ensuite l'appliquer ? »

Dans une note sur ce passage, le docteur Price observe que, d'après le docteur Cudworth, « les idées abstraites sont enveloppées dans les *facultés cognitives de l'esprit, lequel*, dit-il, *contient virtuellement en lui* (*comme le germe contient l'arbre futur*) *des notions générales* ou *des exemplaires de toutes choses, qu'il fait éclore lui-même* ou *qui se manifestent spontanément, lorsque l'occasion les sollicite,* ou *dans des circonstances propices.* — Ceci, ajoute Price, paraîtra sans doute bizarre et extravagant à beaucoup de lecteurs. J'en juge, je l'avoue, différemment; mais je ne me soucierais guère pourtant d'être obligé de le défendre. » (*Revue des principales questions de la morale,* 2[e] édit., p. 38, 39.)

Pour ma part, je n'éprouve aucun scrupule à déclarer que je trouve les imaginations de Cudworth non-seulement *bizarres* et *extravagantes,* mais encore complétement inintelligibles. Je présume cependant que quelque confuse analogie de ce genre doit exister dans l'esprit de tous ceux qui se figurent avoir la faculté de former des *conceptions générales* sans l'intermédiaire du langage.

Dans cette même note, le docteur Price semble disposé à donner son approbation à une autre remarque du docteur Cudworth, qui déclare que l'*opinion des nominalistes est si fausse et si ridicule qu'elle ne mérite pas d'être réfutée.* Je soupçonne que, au moment où le docteur Cudworth écrivait cette sentence chagrine et magistrale, il était de mauvaise humeur contre quelque argument de Hobbes, qu'il se sentait incapable de rétorquer. Il est assez remarquable que la doctrine qu'il traite ici avec tant de mépris est devenue, sauf un petit nombre d'exceptions, l'opinion générale des meilleurs philosophes du [illegible] siècle.

quise, et nous sommes portés à imaginer que la conclusion générale est une conséquence *immédiate* d'une démonstration générale, et que, quoique nous n'ayons eu sous nos yeux qu'une figure particulière, nous avons dû, à chaque pas de l'opération, avoir la conscience que notre pensée s'occupait en réalité, non point de cette figure, mais d'une *idée*, ou, comme dit Reid, d'une *conception* générale. De là l'usage si familier aux logiciens de ces façons de parler scolastiques et mystérieuses qui, quelque peine qu'on se donne pour les mettre, par une interprétation quelconque, un peu d'accord avec le bon sens, ont incontestablement pour effet de nous dérober le procédé réel de l'esprit humain dans la généralisation de ses connaissances.

Le docteur Reid paraît croire que c'est la faculté de former des *conceptions générales* qui distingue l'homme de la brute; car il observe « que le système de Berkeley tend à détruire la « barrière qui sépare la nature rationnelle et la nature animale. » J'avoue ne pas pouvoir saisir la justesse de cette remarque, du moins dans son rapport avec la doctrine des nominalistes, telle que j'ai essayé de l'expliquer et de l'établir dans cet ouvrage. Il me paraît, au contraire, que la théorie précédemment exposée du *raisonnement général*, qui attribue à un procédé de *déduction logique* (sauf, bien entendu, l'exercice préalable de l'*abstraction* ou *analyse*) ce que le docteur Reid prétend expliquer par l'expression scolastique et fort peu intelligible de *conceptions générales*, présente la distinction de l'homme et de la brute sous un aspect bien plus frappant et plus lumineux que celui où elle s'offre ordinairement aux philosophes. Je me propose de prouver plus loin que c'est principalement à la possession exclusive de la faculté d'*abstraction* et des autres facultés liées à l'usage des signes généraux, que notre espèce doit sa supériorité sur les animaux.

Il me reste à examiner la prétendue *contradiction* que Reid a cru apercevoir et démontrer dans le raisonnement de Berkeley contre l'existence des idées générales abstraites. « Voyons maintenant, dit-il, comment Berkeley explique la généralisation : « Une idée, » dit ce philosophe, « qui, prise en elle-même, « est particulière, devient générale lorsqu'elle représente

« toutes les idées particulières de la même espèce. Pour éclair-
« cir ceci par un exemple, supposons qu'un géomètre veuille
« démontrer la manière de couper une ligne en deux parties
« égales : il commence par tirer une ligne d'un pouce de lon-
« gueur; cette ligne, qui, en elle-même est particulière, ne
« laisse pas que d'être générale dans sa signification, puis-
« qu'elle représente une ligne quelconque, et que tout ce
« qu'on démontre d'elle, on le démontre de toutes les lignes
« possibles, c'est-à-dire, en d'autres termes, d'une ligne en
« général. Et comme la ligne particulière est devenue géné-
« rale dès qu'elle a été employée comme signe, de même le
« mot *ligne*, qui, pris absolument, est particulier, est rendu
« général en devenant un signe. »

« J'observerai ici, continue Reid, qu'une idée particulière ne peut pas être prise pour signe de *toutes les idées d'une espèce*, si l'on n'a déjà établi dans les choses des classes ou espèces. Or, être d'une espèce, c'est avoir tous les attributs qui la caractérisent, et qui sont communs à tous les individus qui la composent. Il n'y a donc point d'espèce sans attributs généraux et point de conception d'espèce sans conception des attributs généraux qui lui sont propres. En conséquence, la conception d'une *espèce* est une conception générale abstraite.

« L'idée particulière ne saurait, à coup sûr, devenir le signe d'une chose dont nous n'aurions aucune conception. Je ne dis pas que nous ayons une *idée* de l'espèce; mais certainement nous devons *comprendre* ou *concevoir* ce que le mot espèce signifie, lorsque nous le faisons représenter par une idée particulière; autrement notre idée particulière représenterait on ne sait quoi (1). »

Quoique je ne me croie pas tenu de défendre toutes les expressions dont Berkeley a pu se servir, je me permettrai cependant de remarquer que, dans cette occasion, on l'a traité avec une sévérité excessive. Il est évident que par *idées de la même espèce*, il n'entend rien autre que les *choses appelées du même nom*, et par conséquent (s'il faut prendre nos exemples dans les mathématiques) *comprises sous les termes de la*

(1) Ess. V, chap. VI.

même définition. Les individus ainsi classés sont complétement *identifiés*, comme sujets de raisonnement, en ce sens que ce qui est démontré de l'un d'eux l'est également de tous les autres. De même que c'est un axiome de géométrie que les choses égales à une autre chose sont égales entre elles, de même on doit établir comme une maxime de logique que toutes les choses qui portent le même *nom*, en tant que comprises sous les termes de la même définition, sont considérées comme un *sujet unique et identique*, dans tous les cas où cette définition est le principe du raisonnement. Lorsque donc nous raisonnons sur quelque *classe* ou *espèce* de choses, notre pensée n'a pas besoin de s'écarter du *signe* ou *représentant* individuel sur lequel l'attention se trouve dirigée, ni d'entreprendre inutilement de saisir les variétés spécifiques qui sont sciemment exclues du nombre de nos prémisses. Comme toute conclusion logiquement déduite de la définition doit nécessairement être également vraie de tous les individus auxquels le nom commun est applicable, les individus sont pris pour de simples *unités* qui font partie de la multitude comprise sous le nom collectif ou générique. La faculté de conception n'a pas plus à faire ici que lorsque, dans un calcul arithmétique, nous pensons aux *unités* exprimées par un nombre particulier.

Ce sont évidemment ces distributions des objets matériels en groupes ou collections que le sens commun suggère à tous les hommes pour le secours de la mémoire, ou, ce qui revient à peu près au même, en vue du plaisir attaché à la considération de l'ordre, qui ont fait appliquer les mots *sorte*, *espèce*, à certains arrangements de nos pensées. Un exemple des plus familiers est celui des tiroirs, tablettes et cases, auxquels les marchands ont recours pour assortir les divers articles en vente suivant leur dénomination et leur prix. Dans un paquet ils mettent sous une commune enveloppe tous les *gants* d'une certaine grandeur et qualité ; dans un autre tous les *gants* de qualité et grandeur différentes ; et ils font de même pour les bas, les chapeaux, les souliers et les autres objets de leur commerce. A l'aide de ces moyens, l'attention du garçon de boutique n'a pas à se perdre dans une infinie multitude d'objets individuels, et se fixe uniquement sur des *paquets* ou *assorti-*

ments de ces objets, de chacun desquels il peut se faire une idée distincte en examinant un seul des articles qui y sont contenus. Ces objets individuels ne sont donc pour lui que des *unités*, dont chacune est parfaitement équivalente à une autre, et les paquets eux-mêmes, malgré la multitude des unités qui les composent, ne fatiguent pas plus son attention et n'embarrassent pas plus sa mémoire que s'ils étaient des objets individuels. La vérité est qu'ils deviennent pour lui des *objets individuels de pensée*, comme une *boîte* de jetons, un *rouleau* de guinées, ou tout autre des agrégats matériels qui frappent ses sens; ou, pour prendre un exemple mieux approprié à la question actuelle, comme les mots *un* millier, *un* million, lorsqu'on considère ces quantités comme de simples *unités* entrant dans le total d'une somme d'argent.

Le système employé par ce marchand pour faciliter les opérations de son commis est exactement semblable dans ses effets au secours que l'entendement de l'enfant reçoit de la langue maternelle, les termes génériques dont le langage abonde ayant aussi pour usage d'assortir et, s'il est permis de le dire, d'*empaqueter*, sous un nombre relativement très-petit de termes compréhensifs, les objets si variés de la connaissance humaine (1). Grâce aux termes généraux auxquels l'esprit se familiarise de bonne heure dans les sociétés civilisées, la multiplicité infinie des choses qui composent le monde s'offre à nous, non comme elles se présentent aux yeux du sauvage ignorant, mais telles qu'elles ont été arrangées et distribuées en paquets ou assortiments par les observations successives et les réflexions de nos prédécesseurs. Si ces distributions étaient toujours conformes à une saine philosophie, la principale source des erreurs auxquelles nos conclusions générales sont sujettes n'existerait pas; mais ce serait aller beaucoup trop loin d'espérer, avec quelques théoriciens récents, que jamais, même dans l'état le plus avancé des sciences physiques et morales, cette supposition soit pleinement réalisée. Du reste on

(1) Locke avait déjà remarqué cette analogie « pour abréger le chemin des connaissances, et rendre chacune de ses perceptions plus compréhensive, l'esprit humain en fait des paquets. »

ne peut méconnaître que les progrès de la raison et de l'expérience tendent à corriger de jour en jour les imperfections des classifications qui nous ont été transmises par des siècles moins éclairés, et à faire ainsi du langage un instrument de plus en plus commode et sûr pour la recherche de la vérité.

La seule science qui offre une exception à cet égard est celle des mathématiques. Cette science, en effet, diffère essentiellement de toutes les autres par cette remarquable circonstance, que la valeur précise de ses termes génériques étant déterminée et fixée par des définitions qui sont la base de tous nos raisonnements, la possibilité même de toute erreur de classification est supprimée par l'identité virtuelle des objets hypothétiques désignés par le même terme général.

Je me propose de revenir sur ce point avant de terminer mes observations sur le raisonnement général. Pour le moment j'ajouterai seulement que, dans les théorèmes généraux du philosophe, comme dans les assortiments du marchand, le procédé de l'entendement ne réclame rien de plus, à chacun de ses pas, que la notion de *nombre* et l'emploi d'un nom commun.

En somme, il me semble que la fameuse dispute sur les idées générales abstraites, qui a si longtemps partagé les écoles, se trouve maintenant réduite, pour les penseurs exacts, à cette simple question de fait : l'esprit humain pourrait-il *sans l'usage de signes quelconques*, faire des raisonnements généraux ou établir des conclusions générales? Avant donc toute discussion ultérieure, je demanderais une réponse catégorique sur ce point préliminaire; car toutes les controverses relatives à ce sujet ne roulent guère que sur les mots.

C'est à une divergence d'opinion sur cette question de *fait*, ou plutôt encore peut-être faute d'avoir considéré qu'il y a beaucoup d'autres *signes* que les mots, qu'il existe encore une sorte de distinction entre les *nominalistes* et les *conceptualistes*. Quant aux *réalistes*, on peut, si je ne me trompe, dans l'état actuel de la science, croire qu'ils ont définitivement rendu les armes.

Je ne nierai point que la doctrine des nominalistes a été présentée par quelques écrivains de marque en termes fort

suspects (1), et je n'oserais même pas assurer qu'elle ait jamais été exposée par aucun des scolastiques sous une forme tout à fait irréprochable; mais après les explications à la fois si lumineuses et si mesurées de Berkeley et de ses successeurs, je ne suis pas peu surpris, je l'avoue, de voir des hommes éclairés et sincères s'obstiner encore à fermer leurs yeux à la lumière et se replonger dans les ténèbres du moyen âge. Quant à moi, plus j'y réfléchis et plus je me sens disposé à acquiescer au magnifique éloge décerné à Roscellin et à ses partisans par Leibnitz, le seul peut-être parmi les philosophes d'une grande célébrité qui paraisse avoir pleinement apprécié le singulier mérite des inventeurs de cette théorie. *Secta nominalium, omnium inter scholasticas profundissima, et hodiernæ reformatæ philosophandi rationi congruentissima.* Et de fait cette théorie est beaucoup plus dans l'esprit du XVIII[e] siècle que dans celui du XVII[e]; et il ne faut pas oublier qu'elle

(1) Particulièrement par Hobbes, dont quelques-unes des opinions, suivies dans leurs rigoureuses conséquences logiques, conduiraient certainement à l'anéantissement de toute vérité, comme chose réelle et indépendante de l'esprit humain. C'est là, je présume, ce qui a fait dire à Leibnitz : *Thomas Hobbes, qui, ut verum fatear, mihi plus quam nominalis videtur.*

Je signalerai plus loin la méprise qui me paraît avoir égaré Hobbes ; en attendant, il convient de remarquer, pour être juste envers lui, qu'il n'avait pas l'intention d'établir les conclusions sceptiques qui, il faut l'avouer, peuvent être légitimement tirées de quelques-uns de ses principes. Je n'en voudrais d'autre preuve que sa maxime favorite « que les mots sont des *jetons* pour les sages et de la *bonne monnaie* pour les fous ; » maxime qui exprime avec une concision admirable non-seulement la vraie fonction du langage, comme instrument du raisonnement, mais encore les abus dont il est susceptible entre des mains inhabiles.

Le docteur Gillies, qui s'est donné beaucoup de peine pour revendiquer en faveur d'Aristote tout ce qu'il y a de bon dans la doctrine des nominalistes, prétend que ce philosophe est le seul des partisans de cette théorie qui l'ait enseignée dans sa pureté et purgée des erreurs qui s'y trouvent mêlées dans les ouvrages de ses disciples modernes. Berkeley lui-même est, avec Hobbes et Hume, compris dans cet arrêt de condamnation. « Le langage des nominalistes, dit-il, semble avoir été très-sujet à être interprété dans le sens du « scepticisme, comme supprimant les distinctions spécifiques des choses; et « c'est ainsi qu'il a été défiguré par Hobbes, Berkeley, Hume et *leurs innombrables adhérents.* Mais le langage d'Aristote n'est pas sujet à cet abus. »

Parmi ces partisans sceptiques de Berkeley, il nous faudra probablement compter l'ingénieux et savant docteur Campbell, dont je me permettrai néanmoins de recommander les observations à l'attention particulière du lecteur. Je ne connais pas un écrivain qui ait traité ce sujet avec plus de clarté et de pénétration. (Voy. *Philos. de la rhétorique,* liv. II, chap. VII.)

fut proposée et soutenue à une époque où l'algèbre (ou, pour m'exprimer avec plus de précision, l'*arithmétique* universelle) dont nous tirons maintenant nos meilleurs exemples pour l'expliquer et la défendre, était complétement inconnue.

II.

Continuation du même sujet. — Du langage considéré comme instrument de la pensée.

Le besoin de défendre quelques-unes de mes opinions personnelles m'ayant entraîné à introduire dans ce chapitre quelques remarques additionnelles relatives à la théorie du *raisonnement général*, je profiterai de cette occasion pour éclaircir un autre point de la science, étroitement lié à celui qui nous occupe, et sur lequel les doctrines reçues des logiciens semblent réclamer, plus qu'on ne l'a pensé communément, des explications nouvelles et quelques restrictions. J'aborde d'autant plus volontiers ce sujet que, dans mon premier volume, j'ai parlé de ces doctrines de manière à faire croire peut-être à mes lecteurs que je leur accorde personnellement plus d'approbation que je ne suis disposé à le faire.

J'ai, en traitant de l'Abstraction, essayé de montrer que nous ne *pensons*, comme nous ne *parlons*, qu'avec des mots; et que, sans le langage, la faculté de raisonner (pût-elle même entrer en exercice) aurait nécessairement été bornée à des conclusions *particulières*. Aussi n'est-ce pas seulement dans nos communications avec les autres que se fait sentir l'inconvénient des termes ambigus et mal déterminés; nos méditations solitaires s'en ressentent. Le docteur Campbell a fait sur ce point, dans sa *Philosophie de la rhétorique*, de judicieuses et importantes observations; et déjà bien avant lui cette circonstance avait attiré l'attention de Descartes, qui, dans une excellente discussion sur la source de nos erreurs, a particulièrement appuyé sur celles auxquelles nous expose l'emploi du langage comme instrument de la pensée. « Au « reste, dit-il, parce que nous attachons nos conceptions à « certaines paroles afin de les exprimer de bouche, et que nous « nous souvenons plutôt des paroles que des choses, à peine

« saurions-nous concevoir aucune chose si distinctement que « nous séparions entièrement ce que nous concevons d'avec « les paroles qui avaient été choisies pour l'exprimer. Ainsi la « plupart des hommes donnent leur attention aux paroles plu- « tôt qu'aux choses; ce qui est cause qu'ils donnent bien sou- « vent leur consentement à des termes qu'ils n'entendent point « et qu'ils ne se soucient pas beaucoup d'entendre, soit parce « qu'ils croient les avoir autrefois entendus, soit parce qu'il « leur a semblé que ceux qui les leur ont enseignés en con- « naissaient la signification, et qu'ils l'ont apprise par le « même moyen (1). »

(1) *Princ. de philos.*, part. I, §. 74. J'ai cité précédemment (tome I, note L) un passage très-curieux de Leibnitz, analogue à celui-ci. J'ignorais alors que Descartes eût examiné avec tant d'attention cette source d'erreurs, et je ne m'attendais pas davantage à rencontrer *ensuite* dans Aristote une indication aussi explicite sur ce point que celle que nous offre le passage suivant : *Διὸ καὶ τῶν παρὰ τὴν λέξιν οὗτος ὁ τρόπος θετέος· πρῶτον μὲν ὅτι μᾶλλον ἡ ἀπάτη γίνεται μετ' ἄλλων σκοπουμένοις ἢ καθ' ἑαυτούς· ἡ μὲν γὰρ μετ' ἄλλων σκέψις διὰ λόγου· ἡ δὲ καθ' αὑτους, οὐχ ἧττον δι' αὐτοῦ τοῦ πράγματος· εἶτα, καὶ καθ' αὑτοὺς ἀπατᾶσται συμβαίνει, ὅταν ἐπὶ τὸν λόγον ποιῆσται τὴν σκέψιν· ἔτι, ἡ μὲν ἀπάτη ἐκ τῆς ὁμοιότητος· ἡ δὲ ὁμοιοτὴς, ἐκ τῆς λέξεως.* *De Sophist. elenchis,* lib. I, cap. VII.

« Quo circa inter eos (paralogismos) qui in dictione consistunt, hic fallendi modus est ponendus. Primum, quia magis decipimur considerantes cum aliis, quam apud nosmetipsos ; nam consideratio cum aliis per sermonem instituitur ; apud nosmetipsos autem non minus fit per rem ipsam. Deinde et per nosmetipsos ut fallamur accidit, cum in rebus considerandis sermo adhibetur. Præterea deceptio est ex similitudine ; similitudo autem ex dictione. »

Pour qu'on n'induise pas de cette seule observation détachée qu'Aristote a eu complétement la priorité sur Locke et Condillac dans leurs spéculations sur le langage, considéré comme *instrument de la pensée,* j'invite les lecteurs à comparer ce passage avec l'énumération des sophismes de *diction* qui se trouve un peu avant (*de Soph. elench.*, lib. I, c. IV). Je leur recommande en même temps, comme un commentaire utile de l'original, le vingtième chapitre du troisième livre de l'ouvrage intitulé *Institutio logica*, par le savant et justement célèbre docteur Wallis d'Oxford. Je choisis cet ouvrage préférablement à d'autres plus modernes, parce qu'un écrivain récent, dont je respecte sincèrement l'autorité, estime que « c'est un traité de logique exact et complet, et rigoureuse- « ment conforme à la méthode d'Aristote ; » et qu'en outre « beaucoup de pro- « fesseurs de l'université à laquelle appartenait Wallis s'en servent encore « comme d'un manuel dans leurs leçons. » J'aurai occasion plus tard de citer une partie de ce chapitre. Pour le moment, je me contenterai de remarquer qu'on n'y trouve rien qui se rapporte directement au passage d'Aristote qui m'a suggéré ces observations, quoique ce passage soit, à mon avis, et chacun aujourd'hui en conviendra, beaucoup plus important que toutes les distinctions puériles qui l'accompagnent, et que le docteur Wallis a pris tant de peine à expliquer et éclaircir par des exemples.

Il convient d'ajouter à ces importantes considérations que, quelques perfectionnements que les philosophes puissent apporter au langage, ils ne dispenseront pas l'élève de la nécessité d'analyser avec soin les idées complexes attachées aux termes employés dans le raisonnement. Ainsi que Locke l'a remarqué, nous apprenons à nous servir des termes généraux avant d'être à même de bien comprendre leur signification, et la plupart des hommes continuent de les employer sans se mettre en peine d'examiner les notions qu'ils expriment. C'est là une étude que chacun doit faire pour soi, et dont aucune règle de logique, quelque utilité que ces règles puissent avoir d'ailleurs pour nous diriger dans notre travail, ne saurait dispenser.

On pourrait, en preuve de l'utilité essentielle de la sévérité dans l'emploi du langage, comme moyen de transmission et comme instrument de la pensée, alléguer une foule d'exemples frappants, tirés de l'histoire de la science à l'époque où les savants se servaient du jargon scolastique; phraséologie technique qui non-seulement n'était pas propre à la recherche de la vérité, mais en outre était très-ingénieusement calculée pour la propagation de l'erreur, et donnait à ceux qui en avaient l'habitude (du moins au jugement de la multitude) de grands avantages dans la dispute sur des adversaires plus éclairés et de bonne foi. « Un aveugle, dit Descartes, peut « en combattant dans une chambre obscure avoir des avan« tages sur ceux qui voient. Ce n'est que la lumière du jour « qui met en évidence son infériorité. » Aussi Descartes et ses successeurs ont-ils dévoilé le vice de cette philosophie, moins par la force de leurs raisonnements, qu'en enseignant aux hommes à se servir de leurs propres facultés au lieu de marcher à tâtons dans les ténèbres des écoles, et à reconnaître la folie de prétendre faire avancer la science en tourmentant des mots auxquels on n'attache aucune idée claire et précise.

C'est sous l'influence de ces vues nouvelles que les plus sages philosophes du dernier siècle tournèrent de plus en plus leur attention vers cette partie de la logique qui considère l'emploi du langage. Les observations de Locke sur ce point sont peut-être ce qu'il y a de plus utile dans ses écrits. Après

lui, Condillac et ses successeurs ont jeté de nouvelles lumières sur ce sujet.

Cependant, malgré l'importance pratique de cette branche de la logique et malgré le haut intérêt que lui donne son étroite liaison avec la théorie de l'esprit humain, les conclusions auxquelles elle a conduit peuvent devenir dangereuses et erronées, si on les pousse trop loin. Condillac lui-même a mérité plus que personne ce reproche ; car il s'est exprimé souvent de manière à faire croire qu'il jugeait possible, au moyen de termes précis et définis pour toutes les sciences, de réduire le raisonnement à une sorte d'opération mécanique analogue à celle qu'exécute l'algébriste avec les lettres de l'alphabet. « L'art de raisonner, répète-t-il sans cesse, se réduit à une langue bien faite. »

Un des premiers écrivains qui, à ma connaissance, ait réclamé contre le vague et l'inexactitude de cette assertion, est M. de Gerando, auquel nous devons en outre une exposition claire et satisfaisante du *fait* très-important auquel elle se rapporte. Condillac avait entrevu ce fait dans divers endroits de ses ouvrages, mais il ne l'avait peut-être jamais énoncé sans quelque obscurité et sans exagération. Le point de vue sous lequel son ingénieux successeur le considère est à la fois si juste et si heureux, que je ne peux me refuser le plaisir d'enrichir mon livre de quelques-unes de ses observations.

« C'est, dit-il, le caractère d'une conception prompte et vi-« goureuse de ne point s'arrêter dans de justes bornes. De là « chez cet estimable écrivain, ces principes trop absolus : « *que l'étude d'une science se borne à apprendre une langue ;* « *qu'une science bien traitée n'est qu'une langue bien faite ;* « *de là cette opinion hasardée que les mathématiques n'ont* « *sur le reste des sciences d'autres priviléges que de posséder* « *une langue meilleure, et qu'on procurerait à celles-ci une* « *égale simplicité et une égale certitude, si on savait leur* « *donner des signes semblables* (1). »

« Le même travail que durent exécuter ceux qui instituè-« rent le langage, qu'exécute l'enfant lorsqu'il apprend sa

(1) *Des signes et de l'art de penser*, etc., Introduction, p. xx.

« langue, se répète aussi dans l'esprit de l'homme déjà pourvu « de tous ces signes, chaque fois qu'il en fait usage. Car la dé- « composition de la pensée peut seule lui apprendre à faire le « choix des signes qu'il doit employer et à les disposer dans un « ordre convenable. Ainsi cette action extérieure que nous « nommons *parler* ou *écrire*, est toujours accompagnée d'un « travail philosophique dans l'esprit, à moins qu'on ne se « borne, comme il arrive trop souvent, à répéter mécanique- « ment ce qui a été dit par d'autres. C'est sous ce rapport que « nos langues, avec leurs formes et leurs règles, conduisant « pour ainsi dire ceux qui s'en servent dans le sentier d'une « régulière analyse, leur traçant, dans un discours bien fait, le « modèle d'une parfaite décomposition, peuvent être regardées « en *quelque sorte* comme des méthodes analytiques. Mais je « m'arrête ici; Condillac, à qui l'on doit cette idée, l'a trop bien « développée lui-même pour me laisser l'espoir de la mieux « exposer (1). »

Cependant M. de Gerando n'a pas médiocrement amélioré cette doctrine de Condillac dans la note qu'il a ajoutée à ce passage. « Je dis en *quelque sorte*, car le mot de méthode ne « peut être employé ici qu'improprement. Les langues sont « des *occasions*, des *moyens* d'analyser, c'est-à-dire qu'elles « sont entre nos mains un secours pour mieux suivre la mé- « thode; mais elles ne sont point la méthode même. Elles sont « comme les signaux placés sur une route pour aider à la re- « connaître. Si les langues nous aident à analyser, c'est qu'elles « sont elles-mêmes les produits et comme les monuments des « analyses qui ont été faites; et leurs secours sont d'autant « plus efficaces que ces analyses ont été mieux exécutées. »

Je transcris d'autant plus volontiers ces excellentes remarques, que j'ai moi-même peut-être indirectement contribué à répandre chez nous l'opinion erronée contre laquelle elles sont dirigées. Elle a été, en effet, non-seulement adoptée implicitement par plusieurs de nos écrivains récents, mais encore considérée comme un résultat trop important pour qu'on en laissât la paisible propriété aux modernes. « Aristote, dit l'au-

(1) *Des signes et de l'art de penser*, p. 158.

« teur de l'estimable analyse de ses ouvrages, *savait très-bien* « que notre connaissance des *choses* dépendant principalement « de l'emploi convenable du langage, COMME INSTRUMENT DE « LA PENSÉE, le véritable art de raisonner se réduit à une « langue soigneusement définie et bien faite ; opinion que les « philosophes commencent enfin à adopter généralement, après « beaucoup de vaines déclamations contre ce qu'on appelait de « bouche de banales généralités et des puérilités verbales (1). »

Après cette énergique et péremptoire réclamation en faveur de la priorité d'Aristote, à l'égard d'une opinion que les *philosophes commencent*, nous dit-on, *à adopter généralement*, il faut espérer qu'à l'avenir, M. de Gerando jouira sans contestation de l'honneur d'avoir vu un peu plus loin, dans cet article fondamental de logique, que le Stagyrite lui-même.

(1) *Morale d'Aristote*, etc., par le docteur Gillies, vol. I, p. 94, 2[e] édit. Voici le passage de mon premier volume auquel on a voulu, je présume, faire allusion ici : « Les termes techniques, en chaque science particulière, font du langage du philosophe un INSTRUMENT DE LA PENSÉE encore plus commode que les langues nées de l'usage commun et populaire. On observe même qu'à mesure que ces termes techniques acquièrent plus de précision et d'étendue, nos progrès intellectuels en deviennent plus assurés et plus rapides. » « C'est, dit Lavoisier, « en m'occupant de la composition de mes *Éléments de chimie*, « que j'ai mieux senti que je ne l'avais fait jusqu'alors, l'évidence des principes « qui ont été posés par l'abbé de Condillac dans sa *Logique* et dans quelques « autres de ses ouvrages ; il y établit que nous ne pensons qu'avec le secours « des mots ; que les langues sont de véritables méthodes analytiques ; que « l'algèbre, de toutes les manières de s'énoncer, la plus simple, la plus exacte « et la mieux adaptée à son objet, est à la fois une langue et une méthode « analytiques ; enfin que l'art de raisonner se réduit à une langue bien faite. » L'influence, ajoutai-je, que ces vues philosophiques et lumineuses ont eue sur la chimie ne peut être ignorée du plus grand nombre de nos lecteurs. »

Lorsque j'écrivis ce passage je sentais très-bien le vague et l'obscurité des expressions de Lavoisier, mais comme je n'avais d'autre but, en le citant, que de montrer l'influence des principes généraux de logique sur les progrès des sciences particulières, je ne crus pas nécessaire d'indiquer, dans cette *introduction* de mon ouvrage, comment les propositions de Condillac devaient être restreintes et corrigées. Je les ai exposées dans les termes mêmes auxquels Condillac et les plus illustres de ses disciples avaient donné leur approbation.

Il ne sera pas, j'espère, hors de propos d'observer ici combien il est facile à un traducteur d'Aristote, grâce au laconisme sans égal de ce philosophe, d'accommoder, au moyen d'une paraphrase énoncée en langage scientifique moderne, le sens de cet auteur à toutes les découvertes et à tous les progrès des connaissances. La vérité est qu'il n'y a pas un philosophe ancien dont les opinions soient aussi suspectes, lorsqu'elles sont présentées dans des termes autres que ceux qu'il a employés lui-même.

III.

Continuation du même sujet. — Théories chimériques auxquelles quelques logiciens ont été conduits, faute d'avoir compris la distinction essentielle qui sépare les mathématiques des autres sciences.

M. de Gerando, dans le passage que je viens de citer, signale cette assertion de Condillac (qu'il qualifie justement de *hasardée*) : « que les mathématiques n'ont sur le reste des « sciences d'autres priviléges que de posséder une langue meil- « leure, et qu'on procurerait à celles-ci une égale simplicité « et une égale certitude, si on savait leur donner des signes « semblables. »

Leibnitz paraît avoir eu quelque idée de ce genre, à en juger par ces allusions obscures et énigmatiques (et, à mon avis, peu dignes de son génie étendu et puissant), qu'il fait souvent à un art marveilleux de son invention, qu'il appelle tantôt *ars combinatoria characteristica*, tantôt *ars combinatoria generalis ac vera*. Dans une de ses lettres à Oldenburg, il parle du projet qu'il avait longtemps médité de traiter la science de l'esprit par la méthode des mathématiques. « Je suis, dit-il, arrivé à des résultats surprenants, « que je développerai quelque jour au public avec toute la « précision convenable (1). » Il parle encore dans la même lettre de la possibilité d'inventer un art « qui, avec une « exactitude semblable à une mécanique, rendrait les opé- « rations de la raison fixes, visibles, et irrésistibles sur « l'esprit des autres (2). » Puis il ajoute : « Notre algèbre or- « dinaire, qu'on estime tant et à si juste titre, n'est qu'une « branche de cet art général que j'ai en vue. Cependant telle « qu'elle est, elle nous met dans l'impossibilité de commettre « une erreur, alors même que nous le voudrions; et elle met « la vérité sous nos yeux, comme une peinture imprimée sur

(1) « Multa in hoc genere mira a me sunt observata, quæ aliquando quo par est rigore exposita dabo. »

(2) « Quod velut mechanica ratione fixam et visibilem et (ut ita dicam) irresistibilem reddat rationem. »

« le papier par une machine. Il faut en même temps remar- « quer que l'algèbre, dans ses démonstrations des théorèmes « *généraux*, emprunte tout d'une science plus haute, que j'ai « coutume d'appeler *combinaison caractéristique*; science « fort différente, à la vérité, de ce que ces mots pourraient faire « supposer au premier abord à ceux qui les entendent. Je me « propose de démontrer un jour la merveilleuse utilité de cet « art, et par la théorie et par des exemples, si j'ai le bonheur « de jouir de la santé et du loisir nécessaires. Il m'est impos- « sible d'en donner en quelques mots une idée complète. Mais « je peux assurer qu'on ne saurait imaginer un instrument « plus puissant et plus efficace pour accélérer les progrès de « l'entendement humain ; et qu'en le supposant adopté géné- « ralement comme méthode philosophique, le temps arriverait « bientôt où l'on serait en état de former des conclusions sur « Dieu et sur l'esprit, avec non moins de certitude que nous en « formons maintenant sur les figures et sur les nombres (1). » Voici encore un autre passage tiré d'une lettre adressée au même correspondant. « Ceci dépend d'un autre point d'une « plus grande importance; je veux parler d'un *art combina- « toire, véritable et général,* dont je ne sache pas que personne « ait bien reconnu la grande utilité. Cet art, à la vérité, ne « diffère pas de cette sublime analyse, dont Descartes lui- « même, autant que je peux savoir, n'était pas capable de pé- « nétrer les profondeurs ; mais pour le mettre à exécution, il « serait nécessaire de former d'abord un alphabet des pensées « humaines; et pour la composition de cet alphabet l'analyse « des axiomes est indispensable. Je ne suis pas surpris cepen- « dant que personne n'y ait songé jusqu'ici, car nous sommes « accoutumés en général à négliger ce qui est facile, et à « prendre pour accordées une foule de choses sur leur appa- « rente évidence ; et tant que ces défauts ne seront pas corri- « gés, ils nous empêcheront de nous élever au sommet des « choses intellectuelles par le secours d'un calcul adapté aux « sciences morales, aussi bien qu'aux mathématiques (2). »

(1) Voir *Wallisii opera,* tom. I, p. 621.
(2) *Ibid.*, tom. III, p. 633.
Comme ces rêveries d'un grand homme sont étroitement liées à l'histoire de

Dans ces extraits de Leibnitz, comme dans ce que j'ai cité de Condillac, au commencement de cet article, la différence essentielle qui distingue les mathématiques des autres sciences est entièrement méconnue. Dans les mathématiques, où l'emploi d'un mot ambigu est impossible, il est aisé de concevoir que la solution d'un problème peut être réduite à quelque chose de semblable à l'opération d'un moulin, car les conditions d'un problème, une fois traduites du langage vulgaire en langue algébrique, sont entièrement mises de côté, et les opérations subséquentes sont presque mécaniquement dirigées par des règles générales, jusqu'à ce que le résultat final soit obtenu. Dans les autres sciences, *tous* les mots sur lesquels porte le raisonnement sont plus ou moins susceptibles de différentes significations; et ce n'est qu'en considérant attentivement le rapport immédiat de chaque terme avec le reste du texte, qu'on peut déterminer quelle est, dans chaque cas donné, la pensée précise de l'auteur. Dans ces sciences donc, l'exercice actif et non interrompu de l'attention est indispensablement nécessaire pour nous empêcher de nous égarer à chaque pas.

J'ai fait diverses observations sur ce sujet, dans un volume publié récemment, auquel je renverrai le lecteur pour éviter des répétitions inutiles (1). Il résulte, je crois, de ce que j'ai dit dans cet ouvrage, que, dans nos raisonnements sur des sujets autres que les mathématiques, l'esprit doit nécessairement exécuter, indépendamment de la déduction logique exprimée par les mots, une autre opération logique d'une nature bien plus délicate et bien plus difficile, qui consiste à déterminer, avec une rapidité qui se dérobe à la mémoire, le sens précis de chaque mot équivoque, d'après le rapport qu'il a avec le but général de la démonstration. La difficulté de ce travail sera sans doute d'autant moins grande que le langage

la métaphysique dans plusieurs contrées de l'Europe, j'ai cru utile de les incorporer, en les traduisant, à mes propres recherches. Je sais que quelques-unes de ses expressions ne sont pas complétement rendues dans la traduction, et qu'elles auraient pu être facilement évitées, mais j'ai jugé qu'il était de mon devoir, en traduisant un auteur dont je ne pouvais que très-imparfaitement saisir la pensée, de m'écarter le moins possible de ses propres termes.

(1) *Essais philosophiques*, p. 153 et suiv.

scientifique deviendra graduellement de plus en plus exact; mais en supposant ce perfectionnement aussi complet que possible, on sera toujours aussi éloigné de ce moment, si audacieusement prédit par Condillac et Leibnitz, où nos raisonnements en morale et en politique ressembleront par leur régularité mécanique et leur certitude démonstrative aux opérations de l'algèbre. Les progrès du langage consistant plutôt dans la distinction et la classification plus précises des divers sens des mots que dans une réduction numérique de ces mêmes acceptions, le travail d'induction et d'interprétation pourra bien être rendu plus facile et plus sûr, mais la nécessité de ce travail ne sera abolie que lorsque la signification de chaque mot de la langue sera aussi déterminée et aussi invariable que celle d'un signe algébrique ou du nom d'une figure géométrique.

On remarquera en même temps que la supériorité intellectuelle d'un homme sur un autre, dans les différentes branches des sciences morales et politiques, dépend du succès avec lequel il a cultivé ces *habitudes silencieuses d'interprétation inductive*, beaucoup plus que de la connaissance des règles qui sont la principale étude du logicien de profession. Une preuve de cette assertion c'est que toute la théorie du syllogisme est fondée sur la supposition que le même mot est toujours employé dans le même sens (car sans cela le syllogisme aurait plus de *trois* termes et serait vicié), et par conséquent elle implique que, dans chaque règle qu'elle donne pour guider notre faculté de raisonner, la partie la plus délicate et la plus difficile de l'opération logique a été déjà conduite à bonne fin.

J'ai remarqué ailleurs que, quoiqu'on ait beaucoup parlé de l'étonnant *mécanisme du langage*, personne encore n'a fait attention à ce *mécanisme* bien plus étonnant qu'il met en jeu derrière la scène. On peut en dire autant à l'égard de ce qu'on appelle vulgairement l'art du raisonnement. Les préceptes scolastiques qui prétendent l'enseigner ne vont pas au delà de la superficie du sujet, car ils se bornent tous à cette partie de l'opération intellectuelle qui se réalise sous forme de propositions verbales. En conséquence, tout ce qu'on pourrait dire de ces préceptes, dans la supposition la plus favorable, c'est

qu'ils sont inutiles et frivoles; mais dans beaucoup de cas ils entravent directement la marche légitime de l'entendement, en détournant l'esprit de la culture de cette logique mentale dont dépend essentiellement la justesse de nos combinaisons, et dans l'étude de laquelle chaque homme doit en grande partie être son propre maître, quoique l'usage de quelques règles générales puisse être utile (1).

Quant à l'application pratique de ces vues, il n'échappera à personne que la difficulté de ces opérations d'induction latente sera d'autant plus grande que les objets de nos raisonnements seront plus éloignés des particularités de détail des choses soumises aux sens. C'est là la cause réelle de cette incapacité pour les spéculations générales que Hume a si bien décrite comme le caractère distinctif des esprits sans culture. « Si les raison-« nements généraux, dit-il, paraissent confus, c'est uniquement « parce qu'ils sont généraux. Ce n'est pas, en effet, chose facile « pour la masse des hommes de distinguer, dans une mul-« titude de choses particulières, la circonstance qui leur est « commune à toutes, et de la détacher, pure et sans mélange, « des autres circonstances indifférentes. Pour eux, tout juge-« ment est particulier; ils sont incapables d'étendre leurs « vues jusqu'à ces propositions universelles qui embrassent « un nombre infini d'individus et contiennent toute une « science dans un seul théorème. Leur œil se trouble à la vue « d'un horizon si étendu, et les conclusions qui en sortent leur « paraissent embrouillées et obscures, même lorsqu'elles sont « exprimées avec la plus grande clarté. »

Quoique l'usage des spéculations générales soit si difficile ou même impossible pour la foule des hommes, il n'en est pas moins vrai que c'est la voie qui conduit les penseurs exercés et circonspects aux conclusions les plus certaines, les plus précieuses, en politique et en morale. Si cependant un théoricien comptait sur la réalisation de ces conclusions dans chaque cas particulier, il s'abuserait complétement sur leur nature et sur leur application, car leur vérification expérimentale ne peut

(1) Ceux de mes lecteurs que cette question intéresse voudront bien rapprocher ces observations de celles que j'ai précédemment exposées dans le premier volume, chap. IV, sect. IV.

être faite que sur une grande échelle et par une suite d'observations longtemps continuées. « Quand un homme, dit Hume, « est appelé à délibérer sur la conduite qu'il doit tenir dans « une affaire *particulière;* et quand il fait des projets de po- « litique, de commerce, d'économie ou de toute autre espèce, « relatifs aux affaires de la vie, il ne faut pas qu'il se serve « d'arguments trop déliés, ni qu'il recoure à des chaînes de « raisonnement trop longues et à des conséquences trop éloi- « gnées; car il surviendra inévitablement quelque chose qui « déconcertera ses prévisions et produira un événement fort « différent de celui qu'il attendait. Mais lorsqu'on raisonne sur « des sujets *généraux*, nos spéculations ne peuvent être trop « déliées pourvu qu'elles soient justes. On peut même affirmer « qu'à cet égard, il n'y a presque entre l'homme ordinaire et « l'homme de génie aucune différence, sinon que l'un part de « principes superficiels et l'autre de principes profondément « discutés (1). » Hume observe excellemment ensuite « que les « principes généraux, quelque compliqués qu'ils paraissent, « doivent toujours, s'ils sont justes et vrais, prévaloir dans « l'ensemble des choses, bien qu'ils fassent quelquefois défaut « dans les cas particuliers. Or, c'est le propre de la philoso- « phie de considérer le cours ordinaire des choses, et c'est là « aussi, ajoute-t-il, la tâche principale du politique, surtout « dans le gouvernement intérieur de l'État; car le bien public « qui est ou doit être son but y dépend du concours d'une « multitude de causes, tandis que, dans la politique exté- « rieure, il dépend de causes et circonstances accidentelles et « souvent du caprice d'un petit nombre d'individus (2). »

A ces profondes réflexions de M. Hume, on peut ajouter, quoique la remarque ne se rapporte pas directement à notre

(1) *Essai sur le commerce.*

(2) *Ibid.* Ce contraste entre la politique intérieure et étrangère revient plus d'une fois dans les écrits de Hume (voyez particulièrement le premier paragraphe de son *Essai sur le progrès des sciences et des arts*). Bien longtemps avant lui Polybe avait fait la même remarque. « Tous les gouvernements, dit-il, sont exposés à périr de deux manières, soit par une cause venue du dehors, soit par quelque mal né au dedans. Ce que sera la première, c'est ce qu'il n'est pas toujours facile de prévoir, *mais le second est certain et déterminé*, » liv. VI, ex. 3.

sujet, que, dans l'application systématique des règles générales à leurs affaires particulières, les hommes se trompent souvent parce qu'ils établissent leurs calculs sur une échelle disproportionnée à la durée ordinaire de la vie. C'est là une des nombreuses méprises dans lesquelles tombent les faiseurs de projets, qui se voient souvent ruinés pendant qu'ils sèment la moisson que d'autres doivent recueillir. Quelques années de plus leur auraient assuré la récompense sur laquelle ils comptaient, et l'opinion du monde, qui se règle toujours sur le fait accidentel du succès ou de la chute, au lieu de rire de leur folie, eût admiré leur persévérance et leur sagacité.

Le comte de Bussi a dit : « Le temps remédie à tous les « maux ; et si les hommes meurent misérables, c'est unique- « ment parce qu'ils ne vivent pas assez longtemps. Le maré- « chal d'Estrée, qui mourut riche à l'âge de cent ans, serait « mort pauvre, s'il n'en avait vécu que quatre-vingts. » Cette sentence, ainsi que beaucoup d'autres apophthegmes, est exprimée en termes beaucoup trop absolus, mais elle peut fournir un texte intéressant de réflexions à ceux qui ont suivi avec attention les personnages qui ont passé devant eux sur le théâtre de la vie, ou qui s'amusent à remarquer les motifs frivoles qui déterminent la multitude dans ses jugements sur la prévoyance ou l'imprudence des hommes.

IV.

Continuation du même sujet. — Avantages spéciaux et éminents des mathématiques, résultant de leur terminologie.

Si les observations qui précèdent sont justes, il faudra conclure que les secours artificiels que Leibnitz et autres ont essayé de donner à nos facultés de raisonnement sont tous fondés sur la supposition (supposition tacitement impliquée aussi dans la théorie du syllogisme) que, dans toutes les sciences, les mots dont nous nous servons ont acquis dans nos études antérieures un sens aussi déterminé que celui des termes en usage dans la langue mathématique. Ils supposent donc que la partie sans comparaison la plus ardue du problème lo-

gique a été résolue. S'il arrive un temps où le langage des moralistes et des politiques sera devenu aussi parfait que celui des géomètres et des algébristes, on pourra *alors* discuter avec quelque intérêt les inventions du genre de l'*ars combinatoria* et de l'*alphabet des pensées humaines;* bien que probablement, dans ce cas, ces méthodes seraient reconnues aussi peu utiles en morale et en politique qué l'est maintenant, de l'aveu de tous, l'art syllogistique aux spéculations de la géométrie.

Je ne connais pas d'exemple plus frappant des avantages singuliers et incomparables que les mathématiciens trouvent dans la fixité des rapports des objets de leur science, et dans la précision parallèle de leur langage et de leur pensée, que le fait de la traduction latine des deux livres d'Apollonius de Perge, de *sectione rationis*, faite par Halley, d'après un manuscrit arabe. Les circonstances tout à fait extraordinaires au milieu desquelles cette traduction fut entreprise et exécutée, et qui sont probablement tout à fait inconnues hors du cercle étroit des auteurs mathématiciens, me paraissent tellement curieuses, comme fait d'histoire littéraire, que j'en donnerai ici une courte indication tirée de la préface de Halley.

Après avoir rappelé la découverte que fit par hasard, dans la bibliothèque boldéienne, le docteur Bernard, professeur d'astronomie à Oxford, de la version arabe du περὶ λόγου ἀποτόμης d'Apollonius, le docteur Halley continue comme il suit :

« Le docteur Bernard, tout joyeux de la découverte d'un tel « trésor, entreprit diligemment d'en faire une traduction latlne. « Mais avant qu'il eût terminé la dixième partie de sa tâche, « il l'abandonna tout à fait, soit à cause des difficultés croissantes qu'il rencontra, soit qu'il fût détourné par d'autres « occupations. Lorsque plus tard, à la mort du docteur Wallis, « je fus appelé à la chaire de mathématiques, j'éprouvai un vif « désir d'essayer d'achever ce que Bernard avait commencé; « et le lecteur pourra juger de la hardiesse de mon entreprise, « lorsqu'il saura qu'indépendamment de mon ignorance complète de la langue arabe, j'avais à lutter contre les obscurités « résultant de l'altération ou de la perte d'une multitude de « passages. Cependant, à l'aide des fragments laissés par Ber-

« nard, et qui me servaient de clef pour l'intelligence de l'ori-
« ginal, je commençai d'abord par dresser une liste des mots
« dont le sens avait été bien déterminé par sa traduction ; et
« rapportant ensuite ces mots, partout où je les rencontrais,
« à la marche du raisonnement dont ils faisaient partie, je
« déchiffrai peu à peu le sens du texte ; jusqu'à ce qu'enfin
« je réussis à me rendre maître de tout l'ouvrage, et à achever,
« sans l'aide de personne, ma traduction telle que je la donne
« aujourd'hui au public (1). »

Lorsqu'on sera parvenu à déchiffrer avec le même succès un traité de politique ou de morale écrit dans une langue inconnue, on pourra alors, mais *alors* seulement, songer à comparer la terminologie de ces sciences avec le langage simple et rigoureux des géomètres grecs, ou avec le système de *signes* plus raffiné et plus abstrait, mais non moins sévère, des mathématiciens modernes.

Il ne faudrait pas imaginer cependant que c'est seulement par la nature de leurs objets et par la parfaite détermination de leur terminologie, que les mathématiques se distinguent des autres branches de la connaissance. Les *vérités* dont elles s'occupent sont elles-mêmes d'un ordre spécial et singulier, et l'*évidence* qui leur est propre ne ressemble nullement, ni en degré ni en nature, à ce qu'on désigne par le même nom dans les autres recherches. Sur ce point, Leibnitz et plusieurs autres grands hommes ont adopté une doctrine fort inexacte, et l'autorité de leur nom a donné cours à quelques erreurs de logique extrêmement graves. J'exposerai dans la section suivante, aussi clairement et aussi complétement qu'il me sera possible, les motifs de ce jugement.

(1) Apollon. Perg. *De sectione rationis*, etc., opera et studio Edm. Halley. Oxon., 1706, in *præfat.*

SECTION III.

DE LA DÉMONSTRATION MATHÉMATIQUE.

I.

De la circonstance dont dépend essentiellement l'évidence démonstrative.

Le caractère particulier de cette espèce d'évidence qu'on nomme démonstrative, et qui distingue si fortement les conclusions mathématiques de celles des autres sciences, est un fait qui doit avoir frappé quiconque n'est pas tout à fait étranger aux éléments de la géométrie ; et cependant je doute qu'on en ait déterminé la cause d'une manière satisfaisante. Locke nous dit : « Ce qui constitue la démonstration c'est l'évidence intuitive de chaque pas du raisonnement. » Je reconnaîtrai volontiers que si cette évidence défaillait en un seul point, toutes les autres parties de la démonstration seraient sans aucune valeur. Cependant je ne crois pas que ce soit de cette circonstance que dépende l'évidence démonstrative de la conclusion, y ajouterions-nous même encore cette autre condition, sur laquelle Reid insiste beaucoup : « Qu'il faut pour l'évidence démonstrative que les premiers principes soient intuitivement certains. » J'ai déjà, en traitant des axiomes, relevé l'inexactitude de cette remarque, et j'ai fait voir en outre que, dans les mathématiques, ce sont les *définitions* et non les *axiomes* qui sont les premiers principes de nos raisonnements. C'est sur cette dernière circonstance, c'est-à-dire sur cette condition de raisonner d'après des *définitions*, que la véritable théorie de la démonstration mathématique doit être fondée. C'est ce que je vais développer ici tout au long, en indiquant en même temps quelques-unes des conséquences les plus importantes qui en découlent.

Et d'abord je dois déclarer, pour n'avoir pas l'air de réclamer à tort les honneurs de l'invention de cette doctrine, que l'idée mère qui la constitue a été plus d'une fois émise et même développée avec une certaine étendue par divers auteurs tant

anciens que modernes; mais j'ajoute que chez tous elle est tellement confondue avec d'autres considérations tout à fait étrangères au point en discussion, que l'attention de l'auteur, aussi bien que celle du lecteur, est détournée du seul principe dont dépend la solution du problème. Sans doute les avantages dont les mathématiques sont redevables à la nature particulière des rapports qu'elles considèrent, à leur terminologie simple et bien définie, à la logique rigoureuse si admirablement déployée dans l'enchaînement de leurs innombrables théorèmes, sont immenses et bien dignes d'un examen spécial et étendu; mais cette question ne me paraît pas avoir une liaison nécessaire avec le sujet actuel de notre recherche. Jusqu'à quel point mon opinion à cet égard est fondée, c'est ce dont le lecteur pourra juger par ce qui suit.

On a vu déjà, dans le premier chapitre de cette partie, que, tandis que dans les autres sciences les propositions à établir expriment toujours des faits réels ou supposés, celles que les mathématiques démontrent énoncent seulement une connexion entre certaines suppositions et certaines conséquences. Ainsi donc, en mathématiques, nos raisonnements portent sur un objet entièrement différent de celui que nous avons en vue dans les autres emplois de nos facultés intellectuelles; ils ont pour but, non de constater des *vérités* concernant des existences réelles, mais de déterminer la filiation logique des conséquences qui découlent d'une *hypothèse* donnée. Si, partant de cette *hypothèse*, nous raisonnons avec exactitude, il est manifeste que rien ne saurait manquer à l'évidence du résultat; car ce résultat se borne à affirmer une liaison nécessaire entre la supposition et la conclusion. Dans les autres sciences, au contraire, en admettant même que l'ambiguïté du langage fût écartée et que chaque pas de la déduction fût rigoureusement exact, nos conclusions seraient toujours plus ou moins incertaines, puisqu'elles reposent en définitive sur des principes qui peuvent correspondre ou ne pas correspondre avec les faits.

Il suit de là qu'il serait possible, en formant une collection de définitions arbitraires, de constituer une science qui, bien que relative à la politique, à la morale ou à la physique, serait cependant aussi certaine que la géométrie. Il importerait peu

que les définitions établies s'accordent ou non avec des faits, pourvu qu'elles n'expriment pas des impossibilités et qu'elles ne soient pas contradictoires entre elles. Ces principes posés, on en pourrait déduire une série de conséquences par le raisonnement le plus irréprochable, et le résultat obtenu serait parfaitement analogue aux propositions mathématiques. On ne peut dire de ces propositions qu'elles sont *vraies* et *fausses*, au moins dans le sens où on le dit des propositions relatives aux faits; mais seulement qu'elles sont ou ne sont pas liées aux définitions qui constituent les principes de la science. Par conséquent, lorsqu'on dit de ces propositions qu'elles sont les unes *vraies*, les autres *fausses*, ces épithètes se rapportent uniquement à leur connexion avec les *data*, et non à leur relation avec des choses actuellement existantes ou à des événements futurs (1). On trouve quelque chose de semblable à la science que nous venons de décrire dans ce qu'on appelle la *mécanique théorique*, dans laquelle on déduit, de certaines hypothèses sur les lois physiques, les conséquences qui en *découleraient* nécessairement, si tel était, en réalité, l'ordre de la nature.

Parmi les branches d'études qui traitent de la morale et de la politique, celle qui se rapprocherait le plus d'une science hypothétique, analogue aux mathématiques, serait un code de jurisprudence civile, ou plutôt, on pourrait concevoir sa réalisation dans un code de ce genre, s'il était systématiquement formulé d'après certains principes fondamentaux. Que ces principes fussent ou non fondés en raison et en justice, il est manifeste qu'il serait toujours possible, en poursuivant rigoureusement les conséquences, de créer un corps de science artificielle ou conventionnelle à la fois plus systématique et plus complet que ne peut le devenir, dans l'état présent de nos connaissances, une de ces sciences qui ont leurs derniers fonde-

(1) Cette distinction s'accorde avec une autre analogue que M. Prévost a développée d'une manière ingénieuse dans ses *Essais philosophiques*. Voyez ses remarques sur les sciences qui ont pour objet la *vérité absolue*, considérées dans leur contraste avec celles qui se rapportent à des *vérités conditionnelles* ou *hypothétiques*. Les mathématiques appartiennent à cette dernière classe, et M. Prévost les appelle à cause de cela une *science de raisonnement pur*. On verra plus loin en quoi mon opinion sur ce point diffère de la sienne. (*Ess. de philos.*, tom. II, p. 9.)

ments dans les principes éternels et immuables du vrai et du faux, du bien et du mal. Cette circonstance me semble propre à jeter du jour sur un parallèle curieux, mais dont je ne discuterai pas l'entière exactitude, que Leibnitz a établi entre les ouvrages des jurisconsultes romains et ceux des géomètres grecs. Ce qu'il y a de certain, c'est que peu d'hommes étaient aussi bien en mesure d'avoir une opinion sur le mérite respectif des uns et des autres.

« J'ai souvent dit qu'après les écrits des géomètres rien ne « peut être comparé pour la subtilité et la force à ceux des ju- « risconsultes romains, tant il y a de nerf et de profondeur. « Et de même qu'il serait presque impossible, en ôtant les « titres et les autres indications des ouvrages, de dire si une « démonstration appartient à Archimède, à Apollonius ou à « Euclide, le style étant le même chez tous, comme si la « raison elle-même s'exprimait par leur bouche, de même les « jurisconsultes romains se ressemblent comme des frères ju- « meaux; au point qu'à en juger par le style seul de leurs œu- « vres, abstraction faite des opinions particulières qui les dis- « tinguent, il ne serait pas facile d'en reconnaître l'auteur.

« Vous ne trouverez nulle part ailleurs de traces aussi visi- « bles et aussi nombreuses de l'étude du droit naturel; et toutes « les fois qu'ils s'écartent de ses principes, soit pour s'accorder « aux formules techniques, soit pour suivre la tradition des an- « ciens, soit par suite des lois nouvelles, ses conséquences « mêmes sont toujours suivies avec beaucoup de sûreté et un « art admirable (1). »

Je n'ai cité ce passage que pour motiver ce que j'ai dit de l'analogie qui existe entre l'unité systématique des mathématiques et celle qu'on pourrait *concevoir* dans un corps de lois civiles. Jusqu'à quel point cette unité se trouve réalisée dans le droit romain, c'est ce que je laisserai décider à des juges plus compétents (2).

(1) Leibnitz, *Opp.*, t. IV, p. 254.

(2) Il est assez curieux que ce même code, qui a fourni à ce juriste savant et philosophe le sujet d'un si bel éloge, ait été récemment stigmatisé par un jurisconsulte anglais, distingué par sa pénétration et son originalité, « comme un énorme fatras plein de confusion et d'incohérences. » Tout en faisant une juste part à l'exagération de Leibnitz, il est difficile d'admettre que son opi-

De même qu'on peut concevoir en politique et en morale, comme cela a lieu d'ailleurs dans la Mécanique théorique, quelque chose d'analogue aux spéculations hypothétiques des mathématiques; de même le mathématicien, qui affirmerait qu'une propriété générale du cercle appartient à la figure particulière tracée sur le papier, abaisserait un théorème géométrique au niveau d'un simple fait reposant en définitive sur le témoignage de nos sens imparfaits. Son raisonnement, quelque exact qu'il pût être, serait incapable de donner à sa proposition cette évidence particulière qu'on nomme proprement *mathématique*, tant qu'on resterait incertain si les lignes droites tirées du centre à la circonférence, dans cette figure, sont mathématiquement égales.

Ceci me conduit à signaler une erreur très-commune, relative aux définitions mathématiques, qui sont d'une nature essentiellement différente de celles des autres sciences. Les logiciens ne manquent jamais, lorsqu'ils traitent des erreurs résultant de l'ambiguïté des mots, d'invoquer l'exemple des mathématiciens, en preuve de l'immense avantage qu'il y a à ne se servir, dans le raisonnement, que de termes bien définis. On trouve dans les ouvrages de Locke et de Reid diverses remarques du même genre. Mais l'exemple des mathématiciens est tout à fait inapplicable aux sciences pour lesquelles ces philosophes distingués le recommandent; et même, s'il y était suivi à la lettre, il conduirait à des erreurs aussi dangereuses que celles qui proviennent de l'imperfection du langage. La vérité est que cet exemple a été imité beaucoup plus qu'il ne fallait, et beaucoup plus qu'on n'aurait été tenté de le faire, si les caractères particuliers de l'évidence mathématique eussent été étudiés avec tout le soin convenable.

On accordera sans doute qu'il n'y a pas proprement, dans les mathématiques, de mots équivoques, et que c'est à l'usage des définitions qu'elles doivent cet avantage. Mais cet avantage ne résulte que de la brièveté de leur vocabulaire et de la clarté des idées dont cette science s'occupe. Cependant, *sous ce rapport*,

nion sur un sujet qu'il avait si profondément étudié, ait pu être aussi diamétralement contraire à la vérité.

la différence existant entre les mathématiques et les autres sciences n'est, quoique considérable, qu'une différence de degré; et elle ne suffit pas pour expliquer la distinction essentielle que chacun aperçoit entre la puissance irrésistible de la démonstration mathématique et celle de tous les autres procédés de raisonnement.

Il suit de ces considérations que, dans les mathématiques, les définitions ont ce double usage : 1°. de prévenir les ambiguïtés du langage; et 2°. d'être les principes des raisonnements. Il s'ensuit, en outre, que c'est à cette dernière circonstance (c'est-à-dire à l'emploi des hypothèses, au lieu de faits, comme *data*) qu'il faut attribuer la force particulière de l'évidence démonstrative. Or, ce n'est qu'à l'égard du *premier* de ces deux usages des définitions qu'on peut établir quelque rapport entre les mathématiques et les sciences de *faits ;* et, il n'est nullement légitime d'invoquer en faveur de leur utilité *générale* la certitude supérieure de la science mathématique, puisque sa supériorité, sous ce rapport, dérive d'une source toute différente, quoique confondue sous le même nom, et lui appartiendra toujours comme une prérogative exclusive (1).

Il ne faut pas non plus oublier que c'est seulement dans les mathématiques pures qu'on peut prendre les définitions pour base et principe des recherches. Dans la plupart des cas, il est nécessaire de s'assurer d'abord si les définitions qu'on admet s'accordent avec les faits, et souvent même toute la recherche n'a d'autre fin que la formation d'une bonne définition. Burke a judicieusement remarqué, dans son *Essai sur le Goût*, que « lorsque nous définissons, nous devons craindre d'enfer- « mer la nature dans les limites de certaines idées que nous « devons souvent au hasard, ou que nous acceptons de con- « fiance, ou que nous formons sur un examen borné et incom- « plet du sujet, au lieu d'étendre notre vue de manière à « saisir tout ce que la nature embrasse. Dans tout le cours « de notre recherche, nous sommes soumis aux mêmes lois qu'à

(1) Ces deux classes de définitions sont généralement confondues par les logiciens, et, entre autres, par l'abbé de Condillac. Voyez LA LOGIQUE, ou *Les premiers développements de l'art de penser*, chap. VI.

« notre point de départ. » Il ajoute : « qu'une définition peut « être très-exacte, et cependant ne nous faire connaître que « très-imparfaitement la nature de la chose définie, » et que, « dans l'ordre convenable des choses, la définition, quelle que « puisse être sa vertu, doit suivre plutôt que précéder notre « étude, et en être plutôt le résultat que le principe. »

L'oubli de ces circonstances et l'aveugle imitation de la méthode mathématique, dans les recherches où les faits se mêlent aux principes, ont, comme il serait facile de le montrer, conduit les philosophes à des erreurs sans nombre. Le sujet est trop étendu pour être développé ici, mais il est digne d'être examiné par tous ceux qui s'occuperont d'une réforme de la logique. Aristote lui-même ne paraît pas avoir eu sur cette question des idées bien précises, si l'on admet comme exacte l'exposition de son ingénieux commentateur, le docteur Gillies.

« Tout terme général, dit-il, est considéré par Aristote « comme l'abrégé d'une définition ; et il appelle toute défini- « tion une *collection*, parce qu'elle est toujours un résultat de « l'observation et de la comparaison, et souvent d'observa- « tions et de comparaisons très-nombreuses (1). »

Ces deux propositions ne sont pas, ce me semble, parfaitement d'accord entre elles. La première, « que tout terme gé- « néral est l'abrégé d'une définition, » s'applique, à la vérité, admirablement aux mathématiques, et marque avec une précision singulière le véritable caractère qui, selon moi, distingue l'évidence du raisonnement mathématique. Mais elle s'applique exclusivement aux mathématiques. Si on en faisait un principe logique pour les autres sciences, elle deviendrait une source intarissable d'erreurs et de sophismes. D'un autre côté, la seconde proposition, « que toute définition est un ré- « sultat de l'observation et de la comparaison, et souvent d'ob- « servations et de comparaisons très-nombreuses, » bien qu'applicable aux définitions de l'histoire naturelle et des autres sciences de *faits*, ne peut, dans aucun cas, être appliquée à celles de la géométrie, car les définitions géométriques ne

(1) Gillies, *Analyse d'Aristote*, vol. I, p. 9, 2e édit.

sont le résultat ni d'observations ni de comparaisons, mais de simples *hypothèses* ou premiers principes, sur lesquels toute la science repose.

Si cette manière de comprendre l'évidence démonstrative est exacte, il s'ensuit qu'un raisonnement quelconque ne mérite le nom de *démonstration* (du moins dans l'acception mathématique du mot) qu'autant qu'il se résout en définitive en des hypothèses ou définitions (1). On a vu déjà qu'il en est ainsi en géométrie; et il en est de même pour l'arithmétique, science qui s'appelle aussi mathématique. Ces simples équations $2 + 2 = 4$; $2 + 3 = 5$, et autres propositions élémentaires semblables sont, comme nous l'avons remarqué, de pures *définitions* (2) parfaitement analogues, sous ce rapport, à celles qu'on trouve au commencement des Éléments d'Euclide; et c'est d'un petit nombre de principes fondamentaux de ce genre que la science déduit ses résultats les plus compliqués.

On pourrait peut-être, à la première vue, opposer, comme une exception à cette théorie de la démonstration mathématique, la manière dont on procède dans le raisonnement relatif aux *problèmes* géométriques; tous ces raisonnements étant fondés, comme chacun sait, sur une classe particulière de principes, appelés *postulats*, qu'on croit généralement assez proches parents des *axiomes* pour être, sans impropriété, désignés par le même nom. « La définition du postulat, dit le savant et « habile docteur Hutton, convient à peu près aussi à celle de

(1) Quoique l'idée que Locke se fait de la nature de la *démonstration* diffère de l'explication que j'en donne moi-même, il admet comme incontestable une proposition qui n'est que la *conversion* de la mienne, à savoir, que « si nous « raisonnons rigoureusement d'après nos définitions, nos conclusions au« ront une *évidence démonstrative*, » d'où il suit, continue-t-il avec beaucoup de vérité, « qu'il peut arriver qu'un discours soit parfaitement clair et « conséquent, tout en n'aboutissant à rien. » Il remarque en outre que « l'on « peut faire en paroles des démonstrations et des propositions indubitables, « sans pourtant avancer par là le moins du monde dans la connaissance de la « vérité des choses; » « et chacun, ajoute-t-il, peut lire une infinité de pro« positions, de raisonnements et de conclusions de ce genre dans les livres « de métaphysique, de théologie scolastique, et d'une certaine espèce de « physique, sans en savoir plus qu'il n'en savait sur Dieu, sur les esprits et « sur les corps. » *Essai sur l'entend. hum.*, liv. IV, chap. VIII.

(2) Voyez p. 22, 23.

« l'*axiome*, car l'axiome est un théorème évident, de même « que le postulat est un problème évident (1). » Le même auteur cite, dans une partie de son ouvrage, cette remarque du docteur Beattie : « Qu'il y a quelque affinité entre les postu- « lats et les problèmes, et entre les axiomes et les théorè- « mes (2). » Le docteur Wallis paraît aussi avoir décidément penché vers cette opinion, comme le prouve le passage suivant : « Suivant quelques personnes, la différence entre les axiomes et « les postulats est analogue à celle qui existe entre les théo- « rèmes et les problèmes : les premiers expriment des vérités « évidentes par elles-mêmes et dont on peut déduire d'autres « propositions ; les seconds désignent des opérations faciles à « exécuter, et à l'aide desquelles on peut faire des construc- « tions plus difficiles. » Un peu plus loin, il dit : « Cette expli- « cation de la différence des postulats et des axiomes paraît « s'accorder assez bien avec la division des propositions ma- « thématiques en problèmes et théorèmes. Et, de fait, si les « postulats et les axiomes peuvent être compris sous ces deux « appellations, je ne vois pas qu'il y ait aucun motif de blâmer « cette innovation (3). »

Contrairement à ces graves autorités, je n'hésite pas à affirmer que c'est avec les *définitions* et non avec les *axiomes* d'Euclide que les *postulats* doivent être comparés, sous le rapport de leur caractère et de leur importance logiques ; d'autant que toutes les *démonstrations* en géométrie plane reposent finalement sur les premières, et toutes les *constructions* reconnues légitimes se résolvent dans les derniers. On peut ajouter que, suivant Euclide, les problèmes de la géométrie ne sont pas moins hypothétiques et spéculatifs (ou, pour parler comme quelques écrivains récents, ne sont pas moins des objets de *pure raison*) que les théorèmes ; la *possibilité* de tirer une ligne droite *mathématique* étant supposée dans la construction de tout problème, de la même manière que, dans l'énoncé d'un théorème, on suppose l'*existence* de lignes droites et de cercles conformes à leur définition mathématique.

(1) Dictionn. mathém., Art. *Postulat*.
(2) *Ibid.*, Art. *Hypothèse*.
(3) Wallis, *Opp.*, t. II, p. 667.

Ainsi donc le raisonnement dont dépend la solution d'un problème n'est pas moins *démonstratif* que celui qui est employé dans la preuve d'un théorème. La possibilité des trois opérations décrites dans les postulats une fois accordée, l'exactitude de la solution est aussi mathématiquement certaine que la vérité d'une propriété quelconque du cercle ou du triangle. Les trois postulats d'Euclide ne sont, en réalité, autre chose que des définitions du cercle et de la ligne droite présentées sous une forme un peu différente; et cette remarque s'applique également à la division correspondante des propositions en théorèmes et problèmes. Quoique cette distribution ait plusieurs avantages, elle était une affaire de choix plutôt que de nécessité; car toutes les vérités de la géométrie peuvent être présentées sous l'une ou l'autre forme, suivant le goût du mathématicien. Quant aux axiomes, il n'y a pas de doute (quelque opinion qu'on ait sur leur utilité ou leur inutilité) qu'ils ont avec les deux classes de propositions absolument le même rapport (1).

(1) Pour mieux éclaircir cette discussion sur les problémes et les postulats, je citerai avec plaisir un court extrait d'un savant et intéressant mémoire, récemment publié par un écrivain très-versé dans la critique des monuments classiques de la géométrie grecque :

« Le tracé d'une ligne géométrique, d'après les *data* de sa définition, doit toujours être supposé possible, car il est le moyen légitime de toute construction géométrique; on le considère donc justement comme un *postulat*. Ainsi, le tracé d'une ligne droite et d'un cercle est le postulat de la géométrie plane, supposé par Euclide. Les tracés des trois *sections coniques*, conformément à leurs définitions, doivent aussi être regardés comme des postulats; et quoiqu'ils ne soient pas formellement établis comme ceux d'Euclide, ils sont en réalité admis comme tels par Apollonius et par tous les auteurs qui ont traité de cette branche de la géométrie. On peut étendre ce principe à toutes les lignes supérieures.

« Il est vrai, pourtant, que les propriétés de ces lignes supérieures peuvent être exposées et leur tracé être supposé dans la solution du problème, sans qu'on l'exécute actuellement. Il faut remarquer, en effet, qu'aucune ligne, pas même le cercle ou une droite, ne saurait être représentée aux sens conformément à la rigoureuse définition mathématique; mais cela n'affecte en rien les conclusions théoriques logiquement déduites de ces définitions. C'est seulement lorsque la géométrie est appliquée pratiquement, soit dans la mensuration, soit dans les arts liés à cette science, que l'exactitude du tracé est nécessaire. » *Essai sur la vie et les écrits de Robert Simpson,* par le rév. Guillaume Trail. Londres, 1812.

II.

Continuation du même sujet. — Il n'est pas vrai que l'évidence mathématique se réduise à des propositions identiques.

J'ai eu occasion de parler, dans la première section du chapitre précédent, d'une théorie de l'évidence mathématique fort différente de celle que j'ai tâché d'exposer. Cette théorie (primitivement proposée, je crois, par Leibnitz) enseigne que toute l'évidence mathématique se réduit en définitive à la perception de l'identité; l'innombrable multitude des propositions qui *ont été* ou *seront* découvertes dans cette science n'étant que des expressions différentes de cette simple formule, A=A. Un écrivain récent (Condillac), non moins éminent comme philosophe que comme mathématicien, a donné, dans les termes les plus péremptoires, son entière approbation à cette doctrine. Il assure que tous les prodiges opérés par le mathématicien sont accomplis au moyen de la répétition de ces seules paroles, *le même est le même.* « Le géomètre avance de sup« position en supposition; et, retournant sa pensée sous mille « formes, c'est en répétant sans cesse *le même est le même* « qu'il opère tous ses prodiges. »

Comme cette explication de l'évidence mathématique est tout à fait inconciliable avec ce que j'en ai dit moi-même, il est nécessaire, avant d'aller plus loin, d'en examiner la véritable signification et la portée; et de rechercher quelles sont les circonstances qui lui ont acquis la faveur dont elle paraît jouir généralement.

L'opinion qui réduit l'évidence mathématique à la perception de l'identité serait, suivant quelques écrivains, la conséquence de la doctrine commune, qui considère les axiomes comme les *premiers principes* de la géométrie. Je n'ai, sur ce point, rien à ajouter à ce que j'ai dit précédemment L'argument que je veux combattre en ce moment est d'une nature plus subtile et plus raffinée; et il renferme en outre un mélange de vérité qui ne contribue pas peu à la spécieuse vraisemblance de sa conclusion. Il est fondé sur cette unique con-

sidération que les notions géométriques d'*égalité* et de *coïncidence* sont identiques, et que même, en comparant les différentes espèces de figures, toutes nos conclusions portent en définitive sur l'application imaginaire d'un triangle sur un autre triangle; application dont le seul but est d'*identifier* les deux triangles, dans tous les cas où ils s'accordent sous le rapport de la grandeur et de la figure (1).

Je n'ai pas le moindre doute sur la justesse de la supposition sur laquelle s'appuie ce raisonnement. Quiconque se donnera la peine d'examiner un théorème quelconque de géométrie plane se convaincra facilement que la démonstration, ramenée à ses derniers principes, aboutit à la quatrième proposition du premier livre d'Euclide; proposition dont la preuve repose entièrement sur l'application supposée d'un triangle sur un autre. Dans le cas de triangles égaux, mais de figures différentes, on ne peut pas employer directement et immédiatement cette superposition idéale pour démontrer leur égalité; mais la démonstration dépend néanmoins au fond du même genre d'évidence. Pour justifier ceci, je rappellerai seulement la trente-septième proposition du premier livre, dans laquelle on prouve que les triangles de même base et compris entre les mêmes parallèles sont égaux; théorème qui paraît, par une construction très-simple, n'être que très-peu éloigné de la quatrième proposition du même livre, où l'application d'un triangle sur l'autre est le seul moyen de comparaison dont on déduit leur égalité.

En général, il paraît à peu près évident de soi que l'éga-

(1) C'est probablement pour établir cette doctrine que quelques auteurs d'ouvrages élémentaires étrangers nomment *triangles identiques* ceux qui ont à la fois mêmes côtés, mêmes angles et même surface. Les différences qu'ils peuvent offrir sous le rapport du lieu et de leur position relative (différences tout à fait négligées dans le raisonnement du géomètre) ont paru si peu propres à les distinguer comme objets séparés de la pensée, qu'on a conclu qu'ils sont, pour le logicien, un *seul et même triangle*.

Cette idée est explicitement et plus d'une fois exprimée par Aristote, ἴσα ὧν τὸ πόσον ἕν. « Les choses dont la quantité est égale sont les mêmes. » *Métaph.* IV, c. 16. Et avec plus de précision encore dans cette phrase remarquable : « Dans les quantités mathématiques, l'égalité est identité. » Ἐν τούτοις ἡ ἰσότης ἑνότης. (*Métaph.* X, c. 3.)

Voyez sur ce dernier passage la note F.

lité de deux espaces peut être démontrée seulement en montrant qu'étant appliqués l'un sur l'autre leurs limites coïncident exactement; ou bien qu'il est possible, au moyen d'une construction géométrique, de les diviser en compartiments, de telle sorte que la somme des parties de l'un soit démontrée égale à la somme des parties de l'autre, en vertu du principe de superposition. C'est dans le choix des constructions les plus propres à conduire à ce but de la manière la plus simple et la plus facile, que s'exercent principalement l'habileté et l'invention du géomètre.

Et les géomètres ne sont pas les seuls qui raisonnent d'après ce principe. Pour convaincre une personne d'un entendement sain, mais tout à fait étrangère aux mathématiques, de la vérité d'un des théorèmes d'Euclide, on n'a d'autre moyen que de mettre sous ses yeux des opérations absolument analogues à celles que les géomètres présentent à l'entendement. C'est ce que prouve très-bien l'exemple sensible qu'on emploie quelquefois pour expliquer la quarante-septième proposition du premier livre d'Euclide. On découpe une carte en forme de triangle rectangle, et on adapte aux différents côtés de ce triangle d'autres morceaux de carte taillés en carrés; puis on coupe les carrés correspondant aux deux côtés de telle sorte qu'étant réunis ils couvrent un espace égal à celui du carré de l'hypoténuse. En réalité, ce moyen de comparaison par superposition actuelle ou idéale est la seule preuve d'égalité qu'il soit possible de donner; et c'est de là (comme paraît l'avoir pensé Apollonius, d'après un passage de Proclus) que la *définition* rigoureusement logique de l'égalité géométrique aurait été tirée (1). Cette question est discutée au long et avec

(1) Je ne crois pas cependant qu'il y ait lieu de blâmer Euclide de ce qu'il a très-habilement et heureusement dérobé à la vue de l'étudiant des questions obscures qui ne sauraient être résolues d'une manière satisfaisante que lorsqu'on a fait de grands progrès dans les éléments. Lorsqu'on établit comme une vérité évidente de soi que les grandeurs qui s'adaptent l'une à l'autre, ou qui occupent exactement le même espace, sont égales, le commençant acquiesce immédiatement à cette proposition; et cet assentiment provisoire lui suffit de reste pour l'intelligence de toutes les démonstrations des six premiers livres; tandis que si la même proposition est énoncée sous la forme expresse d'une *définition*, comme celle-ci : « Les grandeurs égales sont celles qui coïncident entre elles ou qui remplissent exactement le même espace; » il se pré-

autant de sagacité que de science, dans une des leçons mathématiques du docteur Barrow. J'y renvoie les lecteurs qui souhaiteraient de plus amples éclaircissements à ce sujet.

Je suis fortement porté à croire que la plupart des auteurs qui ont soutenu que l'évidence mathématique se réduit à la perception de l'identité, ont été secrètement influencés par la théorie dont nous venons de parler, et qu'ils se sont fait illusion à eux-mêmes en employant les mots *identité* et *égalité* comme des termes rigoureusement synonymes et convertibles. Mais cela ne me semble pas du tout d'accord avec une saine logique, ni dans le fait ni dans l'expression. Lorsqu'on avance, par exemple, « que si deux lignes se coupent dans un cercle, « le rectangle contenu dans les segments de l'une est égal au « rectangle contenu dans les segments de l'autre, » peut-on dire avec propriété que le rapport existant entre les deux rectangles peut être exprimé par la formule A = A ? ou bien, pour choisir un cas plus frappant encore, lorsqu'on affirme « que l'aire d'un cercle est égale à celle d'un triangle qui au- « rait pour base la circonférence et pour hauteur le rayon, » n'y aurait-il pas un flagrant paralogisme à inférer de là que le triangle et le cercle sont une seule et même chose? Dans ce dernier exemple, le docteur Barrow lui-même a jugé nécessaire, pour concilier le langage d'Archimède avec celui d'Euclide, de recourir à la distinction scolastique de la coïncidence *actuelle* et *potentielle*. Il faudra donc aussi, si l'on veut se prévaloir du principe de *superposition* pour la défense de la théorie à la mode de l'évidence mathématique, introduire dans la science une distinction pareille entre l'*identité actuelle* et l'*identité potentielle* (1).

sente immédiatement cette question : n'y a-t-il de quantités égales que celles auxquelles cette marque d'égalité est applicable? Le rapport d'égalité ne peut-il pas exister entre des grandeurs qui n'ont pas la même figure? Pour répondre à cette question, il faudrait expliquer la définition en ajoutant : qu'on appelle aussi égales les grandeurs susceptibles d'être divisées de manière que les parties de l'une puissent chacune à part coïncider avec celles de l'autre ; explication beaucoup trop subtile et compliquée pour la généralité des étudiants à leur début, et qui, s'ils pouvaient la pénétrer pleinement, les conduirait aux plus profondes spéculations sur la comparaison des figures rectilignes et curvilignes.

(1) « Cum demonstravit Archimedes circulum æquari rectangulo triangulo

Cependant, pour qu'on ne m'accuse pas de mal exposer l'opinion que je combats, je vais la présenter dans les termes mêmes d'un auteur qui en a fait le sujet d'une dissertation spéciale, et qui me paraît avoir plaidé cette cause avec autant de zèle qu'aucun autre de ses défenseurs :

« Omnes mathematicorum propositiones sunt identicæ, et « repræsentantur hac formula, $A = A$. Sunt veritates iden- « ticæ, sub varia forma expressæ, imo ipsum quod dicitur con- « tradictionis principium vario modo enunciatum et involu- « tum; si quidem omnes hujus generis propositiones revera in « eo continentur. Secundum nostram autem intelligendi fa- « cultatem ea est propositionum differentia, quod quædam longa « ratiociniorum serie, alia autem breviore via, ad primum « omnium principium reducantur, et in illud resolvantur. Sic « v. g. propositio $2 + 2 = 4$ statim huc cedit $1 + 1 + 1 + 1$ « $= 1 + 1 + 1 + 1$; id est, idem est idem; et, proprie « loquendo, hoc modo enunciari debet : — si contingat adesse « vel existere quatuor entia, tum existunt quatuor entia; nam « de existentia non agunt geometræ, sed ea hypothetice tan- « tum subintelligitur. Inde summa oritur certitudo ratiocinia « perspicienti; observat nempe idearum identitatem; et hæc « est evidentia assensum immediate cogens, quam mathema- « ticam aut geometricam vocamus. Mathesi tamen sua natura « priva non est et propria; oritur etenim ex identitatis per- « ceptione, quæ locum habere potest, etiamsi ideæ non re- « præsentent extensum (1). »

cujus basis radio circuli, cathetus peripheriæ exæquetur, nil ille, si quis propius attendat, aliud quicquam quam aream circuli seu polygoni regularis indefinite multa latera habentis, in tot dividi posse minutissima triangula, quæ totidem exilissimis dicti trianguli trigonis æquentur; eorum vero triangulorum æqualitas e sola congruentia demonstratur in Elementis. Unde consequenter Archimedes circuli cum triangulo (sibi quamtumvis dissimili) congruentiam demonstravit. — Ita congruentiæ nihil obstat figurarum dissimilitudo; verum seu similes sive dissimiles sint, modo æquales, semper poterunt, semper debebunt congruere. Igitur octavum axioma vel nullo modo conversum valet, aut universaliter converti potest; nullo modo, si quæ isthic habetur congruentia designet *actualem* congruentiam; universim, si de *potentiali* tantum accipiatur. » *Lectiones mathematicæ*, sect. v.

(1) Ce passage, tiré d'une dissertation publiée à Berlin, en 1764, a été très-connu en Angleterre par la citation qu'en a faite le docteur Beattie, dans son *Essai sur la vérité* (p. 221, 2e édit.). Ce savant écrivain n'ayant donné au-

Tout ce que j'ai à dire sur ce passage (et sur tout ce qui a été écrit dans le même sens), c'est que l'auteur confond deux choses essentiellement différentes : la nature des *vérités* qui sont l'objet de la science et la nature de l'*évidence* par laquelle ces vérités sont établies. Ainsi, quand même on consentirait à accorder que les propositions mathématiques peuvent être représentées par la formule A = A, il ne suivrait pas de là que chaque pas du raisonnement qui conduit à ces conclusions est de la même nature, ni que pour sentir la force d'une démonstration géométrique, il suffit d'être convaincu de ce principe, *qu'une chose peut être avec vérité affirmée d'elle-même*, ou, en bon français, que *le même est le même.* Une lettre écrite en chiffres et l'interprétation de cette lettre par un habile déchiffreur pourraient, à ce compte, être considérées comme une seule et même chose; et elles le sont, en fait, précisément de la même manière qu'un des membres d'une équation algébrique est la même chose que l'autre. Mais s'ensuit-il de là que toute l'évidence de l'art de déchiffrer se réduise à la perception de l'identité ?

Il est permis de douter aussi que même cette équation arithmétique si simple 2 + 2 = 4 puisse avec exactitude être représentée par la formule A = A. Cette équation est une proposition énonçant *l'équivalence de deux expressions différentes ;* équivalence dont la découverte peut, dans une infinité de cas, être de la plus haute importance. La formule est une proposition tout à fait insignifiante et frivole, qui ne saurait, dans aucun cas possible, recevoir la moindre application pratique. Que penserons-nous donc de cette proposition A = A, si on la compare à la *formule* du binôme de Newton qu'elle est censée représenter? Sans doute lorsqu'on l'applique à l'équation 2 + 2 = 4 (qui par son extrême simplicité et sa vulgarité peut passer pour un axiome), le paradoxe ne paraît pas si monstrueux; mais dans ce second cas il semble tout à fait impossible d'y attacher une signification quelconque.

cune espèce d'indication sur sa propre opinion, la doctrine en question a été considérée comme sanctionnée par son autorité. Ce n'est que de cette manière que je peux m'expliquer la facilité avec laquelle elle a été accueillie par tant de logiciens écossais.

J'aurais moins insisté sur cette théorie leibnitzienne de l'évidence mathématique, si je n'avais remarqué chez les logiciens récents (particulièrement les disciples de Condillac) une tendance croissante à l'étendre à toutes les espèces d'évidence résultant de l'exercice de nos diverses facultés de raisonnement. Condillac lui-même énonce son opinion sur ce point avec la plus parfaite assurance. « *L'évidence de raison*, dit-il, *consiste* « *uniquement dans l'identité ;* c'est ce que nous avons démon- « tré. Il faut que cette vérité soit bien simple, pour avoir « échappé à tous les philosophes, quoiqu'ils eussent tant d'in- « térêt à s'assurer de l'évidence dont ils avaient continuelle- « ment le mot dans la bouche (1). »

La *démonstration* que Condillac dit avoir donnée est extrêmement laconique ; et si on accorde les deux *data* sur lesquels elle repose, on la jugera irrésistible. Le premier est : « que « l'évidence de toute *équation* mathématique est celle d'iden- « tité ; » le second : « que ce qu'on appelle dans les autres « sciences *proposition* ou *jugement* est au fond précisé- « ment de la même nature que les *équations*. » Mais il sera mieux de laisser l'auteur s'expliquer lui-même.

« Mais, dira-t-on, c'est ainsi qu'on raisonne en mathéma- « tiques où le raisonnement se fait avec des équations. En se- « ra-t-il de même dans les autres sciences où le raisonnement « se fait avec des propositions ? Je réponds qu'*équations, pro-* « *positions, jugements* sont au fond la même chose, et que « par conséquent on raisonne de la même manière dans toutes « les sciences (2). »

Je n'ai pas de commentaire à faire sur cette démonstration. La première assertion a déjà été suffisamment examinée, et la seconde (qui n'est qu'une reproduction de l'opinion erronée de Locke sur le *jugement*, exprimée en termes incomparablement plus hasardés) est trop puérile pour exiger une réfutation. Il est triste de voir un écrivain qui, dans sa jeunesse, avait si admirablement signalé la puissante influence du langage sur le raisonnement spéculatif, laisser après lui, dans un

(1) *La logique*, ch. IX.
(2) *Ibid.*, ch. VIII.

de ses derniers ouvrages, un exemple si mémorable de la vérité de sa doctrine favorite.

C'est manifestement pour établir cette doctrine d'une manière plus complète, que Condillac entreprit l'ouvrage qui a été publié après sa mort sous le titre de *Langue des calculs*, et qui n'était, disent les éditeurs, que le prélude de travaux plus importants et plus difficiles. Il semblerait, d'après les circonstances qu'ils rapportent, que l'auteur avait le projet d'étendre à toutes les autres branches des connaissances les conclusions auxquelles il était arrivé sur les mathématiques; et ses amis expriment le regret qu'il n'ait pas vécu assez pour accomplir un dessein si utile aux hommes. Je crois pouvoir dire sans crainte qu'il a été heureux pour sa réputation qu'il ne soit pas allé plus loin dans cette voie; car la suite de ses recherches aurait inévitablement fourni aux juges compétents une preuve matérielle des plus palpables du vague et de la fausseté des vues qui lui avaient fait entreprendre cet ouvrage. Dans ce livre posthume la précision et la clarté mathématiques des détails semblent, aux yeux d'un lecteur superficiel, réfléchir leur lumière sur les raisonnements généraux auxquels ils sont mêlés; mais pour de meilleurs juges, c'est à leur conformité avec les doctrines de Leibnitz que ces vues doivent leur principale autorité.

Ce respectable et ingénieux philosophe n'aurait pas peu été mortifié d'apprendre qu'en essayant de généraliser ainsi une théorie célèbre de Leibnitz, il s'était achoppé à une vieillerie déjà mise en avant en Angleterre depuis un siècle et plus. « Raisonner, dit Hobbes, n'est autre chose que concevoir le « total d'une addition de parties, ou le reste d'une soustrac- « tion; ce qui revient, lorsqu'on opère sur des mots, à con- « clure des noms de toutes les parties au nom du tout, ou des « noms du tout et d'une partie au nom d'une autre partie. — « Ces opérations ne se rapportent pas seulement aux nombres; « elles s'appliquent à toutes les choses qui peuvent être ajou- « tées ensemble ou séparées les unes des autres; bref partout « où il y a lieu à addition et à soustraction, il y a aussi place « pour le raisonnement; et là où il n'y a pas place pour ces « opérations, la raison n'a rien à faire.

« On peut, d'après cela, expliquer ce qu'on entend par le mot « *raison*, considéré comme désignant une des facultés de l'es- « prit. La *raison* n'est en ce sens autre chose que la *compu-* « *tation*, c'est-à-dire l'addition ou la soustraction des noms « généraux employés pour la *notation* et la *signification* de « nos pensées ; pour leur *notation*, lorsque nous calculons so- « litairement, pour leur *signification* lorsque nous *démon-* « *trons* aux autres notre calcul (1). »

Conformément à cette définition, Hobbes a intitulé la première partie de ses Éléments de philosophie COMPUTATIO sive LOGICA, employant évidemment les deux mots comme parfaitement synonymes. Je citerai un passage de ce traité, moins certes en vue de sa valeur intrinsèque, qu'à cause de l'intérêt qu'il offre par sa conformité avec les spéculations de quelques écrivains contemporains ; je l'emprunte à l'édition latine, car les formes surannées du vieil anglais de Hobbes pourraient facilement embrouiller les lecteurs qui ne sont pas familiarisés avec les particularités de son langage philosophique.

« Per ratiocinationem autem intelligo computationem. Com- « putare vero est *plurium rerum simul additarum summam* « *colligere, vel, una re ab alia detracta, cognoscere resi-* « *duum.* Ratiocinari igitur idem est quod *addere* et *subtrahere ;* « vel si quis adjungat his *multiplicare* et *dividere*, non ab- « nuam, cum *multiplicatio* idem sit quod æqualium *additio*, « *divisio* quod æqualium quoties fieri potest *substractio*. Re- « cidit itaque ratiocinatio omnis ad duas operationes animi, « *additionem* et *substractionem* (2). »

Ces spéculations de Hobbes et de Condillac se rapportent au raisonnement en général ; et c'est du raisonnement mathématique seul que nous nous occupons en ce moment. Que l'évidence particulière de ce dernier ne se réduise pas à la percep-

(1) *Leviathan*, ch. v.

(2) La logique de Hobbes vient d'être traduite en français, sous le titre de *Calcul* ou *Logique*, par M. Destutt de Tracy. Elle fait partie du troisième volume de ses *Éléments d'idéologie*, et est accompagnée des plus grands éloges de l'habile traducteur. « L'ouvrage en masse, dit-il en un endroit, mérite « d'être regardé comme un produit précieux des méditations de Bacon et de « Descartes sur le système d'Aristote, et comme le germe des progrès ultérieurs de la science. » *Disc. prélim.*, p. 117.

tion d'identité, c'est ce que je me flatte d'avoir suffisamment prouvé au commencement de cet article; et l'extension spécieuse que Condillac a voulu donner à cette théorie, en l'appliquant à tous nos raisonnements dans les diverses sciences morales, ajoute une présomption très-forte en faveur de ma conclusion.

Je termine ici cette digression, à laquelle j'ai été insensiblement entraîné par les erreurs de quelques illustres écrivains étrangers sur la nature de la démonstration mathématique; et je vais poursuivre l'examen de la différence des sciences qui reposent en dernière analyse sur des faits et de celles dans lesquelles les *définitions* ou les *hypothèses* sont les seuls principes du raisonnement.

III.

Continuation du même sujet. — L'évidence des sciences mécaniques ne doit pas être confondue avec l'évidence démonstrative ou mathématique, proprement dite. — Erreurs de quelques écrivains sur ce point.

Après la géométrie et l'arithmétique, la science la plus empreinte d'évidence et de certitude est cette branche de la physique générale qu'on appelle la Mécanique, dont les progrès et les découvertes ont été prodigieusement rapides dans le dernier siècle, et qui, dans l'enchaînement et la filiation de ses principes élémentaires, développe chaque jour de plus en plus cette simplicité et cette élégance logique que nous admirons dans les ouvrages des géomètres grecs. On peut se demander si dans cette science l'affectation de la méthode mathématique n'a pas été poussée trop loin, et si l'on n'a pas eu tort, comme on l'a fait dans beaucoup de traités récents, d'effacer la différence essentielle qui existe entre les vérités mathématiques et les vérités de la mécanique, en les présentant, autant qu'on l'a pu, sous les mêmes formes. Sans doute, une foule de circonstances conspirent à faire identifier dans l'imagination, et par suite à soumettre au même procédé d'exposition ces deux classes de vérités; mais comme cette assimi-

lation peut, indépendamment de sa tendance à environner les faits d'expérience d'un mystère métaphysique, conduire à de très-fausses conclusions logiques; et, comme elle a sa source dans un penchant *naturel*, il est d'autant plus nécessaire de signaler les causes qui lui ont donné naissance, et d'indiquer les limites dans lesquelles elle devrait être renfermée.

Les remarques suivantes suffiront pour faire connaître mes idées sur cette importante question de logique.

1. L'étude de la mécanique théorique étant à peu près inaccessible à ceux qui n'ont pas reçu une instruction mathématique complète, il arrive communément que le goût qu'on sent pour cette science a sa source dans celui qu'on a eu d'abord pour les recherches des mathématiques pures et abstraites. De là une tendance naturelle et involontaire à transporter dans les recherches physiques les habitudes d'esprit géométriques, et un penchant presque irrésistible à donner à leurs conclusions l'enchaînement systématique qui est essentiel aux mathématiques par la nature même de leurs premiers principes, mais qui ne saurait appartenir aux sciences qui ont leur fondement dans les faits fournis par l'expérience et l'observation.

2. Une autre cause a contribué aussi à ce résultat. C'est ce goût de simplification qui a toujours plus ou moins égaré les philosophes, et qui en physique surtout est particulièrement excité par les belles analogies qu'offrent les divers phénomènes de l'univers; analogies qui, tout en enchantant l'imagination, ne peuvent pas toujours cependant être réduites en lois générales. Ainsi, par exemple, l'analogie que nous présente l'égalité d'action et de réaction dans le choc des corps et dans leurs attractions mutuelles est si parfaite qu'elle nous permet de comprendre ces deux ordres de faits dans le même théorème, et il est difficile de résister à la tentation d'essayer de les rattacher à un principe commun. Je ne voudrais pas laisser croire que je blâme indistinctement tous les essais théoriques de ce genre; mais, dans cet exemple, je suis convaincu qu'il serait à la fois plus conforme à une saine logique et plus profitable pour l'esprit de constater le fait, dans chaque cas particulier, par l'expérience, et d'établir la loi d'action et de

réaction dans le choc des corps, ainsi que celle qui régit leurs attractions mutuelles, comme de simples règles générales obtenues par induction et toujours trouvées invariables, aussi loin que s'étend notre connaissance de la nature (1).

Un second exemple pourra servir à éclaircir ce sujet. C'est un principe bien connu en mécanique, que lorsqu'au moyen d'une machine deux corps se font contre-poids, et qu'on les met en branle, les quantités de mouvement avec lesquelles l'un de ces corps descend et l'autre monte perpendiculairement sont égales. Cet équilibre est tellement analogue à ce qui se passe dans deux corps qui s'arrêtent l'un l'autre, lorsqu'ils se rencontrent avec des quantités égales de mouve-

(1) M. Robison remarque, dans ses *Éléments de philosophie mécanique*, que Newton, dans sa scolie générale sur les lois du mouvement, semble considérer l'égalité d'action et de réaction comme un axiome déduit d'une simple relation d'idées. « Mais, ajoute M. Robison, *cela me paraît douteux*. De ce que l'aimant attire le fer, il ne s'ensuit pas *nécessairement* que le fer doive aussi attirer l'aimant. » En preuve de cela, il observe que, malgré les conclusions formelles de Wallis, de Wren et de Huyghens sur l'action mutuelle, égale et contraire des corps solides « Newton lui-même ne faisait que *présumer* que les planètes attirent le soleil parce que le soleil attire les planètes; et il se donne beaucoup de peine pour indiquer aux astronomes les phénomènes qui pourront servir à le prouver, lorsque l'art d'observer sera devenu assez parfait. » En conséquence, M. Robison se contente lui-même, avec raison, de poser cette troisième loi du mouvement comme un fait constaté pour « tous « les corps que nous pouvons soumettre à des observations ou des expériences « propres à décider la question. » Cependant il ajoute immédiatement après : « Cette loi étant universelle, nous ne pouvons nous ôter la persuasion qu'elle dépend de quelque principe général agissant universellement dans la matière. » Et il accompagne cette observation d'une conjecture ou hypothèse sur la nature de cette cause. (*Éléments de phil. méc.*, t. I, p. 124, 125, 126.)

Je ne connais pas de preuve plus frappante du danger des raisonnements synthétiques en physique, que la divergence d'opinion des plus éminents philosophes relativement au genre d'évidence sur lequel repose la troisième loi du mouvement. Il y a sur ce point une opposition directe entre la manière de voir de Newton et celle de son illustre ami et commentateur Maclaurin. Le premier semble supposer qu'elle est un corollaire déduisible *a priori* de certains principes abstraits, tandis que le second (qui n'y voit évidemment qu'un arrangement arbitraire) la recommande fortement à l'attention de ceux qui se plaisent à la recherche des causes finales (*). Pour moi, je pense que dans l'état actuel de la science il est à la fois plus sûr et plus logique de la considérer comme une simple vérité expérimentale, sans prétendre se décider positivement dans un sens ou dans un autre. Quant à la doctrine des causes finales, elle n'a heureusement pas besoin de ces obscures et douteuses spéculations.

(*) *Exposition des découvertes philosophiques de Newton*, liv. II, chap. II, §. 23.

ment, que, dans l'opinion de plusieurs auteurs, la cause de l'équilibre dans les machines est suffisamment expliquée par ce principe, « qu'un corps perd toujours autant de mouvement qu'il en communique ; » et on infère de là que lorsque deux corps sont placés dans une condition telle que l'un ne pourrait descendre sans faire monter l'autre en même temps, et avec la même quantité de mouvement, ces deux corps doivent nécessairement continuer de rester en repos. Mais ce raisonnement, quelque plausible qu'il paraisse au premier coup d'œil, n'est nullement satisfaisant ; car, comme l'a justement remarqué le docteur Hamilton (1), lorsqu'on dit qu'un corps *communique* son mouvement à un autre, on suppose le mouvement existant *d'abord* dans l'un des deux, et *ensuite* dans l'autre; tandis que dans la machine l'ascension de l'un des corps ne saurait absolument être attribuée à une communication du mouvement de l'autre qui descend au même instant; et, par conséquent, si l'on admet la vérité de la loi générale qui se manifeste dans le choc des corps, il faudrait supposer que dans la machine le poids supérieur du corps plus pesant surmonte le plus léger, et le fait se mouvoir en haut avec la même quantité de mouvement qu'il se meut lui-même en bas. Une prétendue démonstration de ce genre ne peut qu'embarrasser et désappointer l'étudiant; non point tant à cause de la difficulté propre du sujet, qui est à la portée de tous les esprits, qu'à cause du peu de solidité du raisonnement pour lequel on exige son assentiment (2).

(1) *Essais philosophiques*, par Hugh Hamilton, docteur en théologie, professeur de philosophie à l'université de Dublin, p. 135 et suiv., 3e édit. (Londres, 1772.)

(2) L'observation suivante du docteur Hamilton place cette question sous son véritable point de vue. « Cependant, dit-il, comme le théorème dont il « s'agit est très-élégant, il doit être rappelé dans tout traité de mécanique, « et il peut être donné comme un bon *index* de l'équilibre dans les machines : « mais je ne crois pas qu'il puisse servir, pas plus que tout autre principe gé« néral, à expliquer d'une manière satisfaisante la nature et les effets de toutes « les puissances mécaniques. »

M. Maclaurin remarque également « que bien qu'il soit utile et curieux « d'observer l'influence de ce principe dans les machines de toute sorte, dans « tous les cas où il y a équilibre, il serait cependant déraisonnable de faire « reposer l'évidence d'une doctrine aussi importante sur une preuve de ce « genre. » *Expos. des déc. phil. de Newton*, liv. II, ch. III.

3. J'ajouterai que dans les cas mêmes où, en physique, une proposition peut logiquement être déduite d'une autre, il est souvent utile, dans l'enseignement élémentaire de la science, d'éclairer et confirmer par l'expérience et la conséquence et le principe. C'est ce qui doit, je pense, être fait toutes les fois que le principe sur lequel repose la conséquence est en soi moins familier à l'esprit et moins intelligible que cette conséquence même; ce qui a souvent lieu aujourd'hui qu'on a, pour ainsi dire, incorporé les vérités physiques aux découvertes des mathématiciens. Cette incorporation a eu pour effet de donner aux sciences physiques une forme mathématique et de les systématiser, autant que possible, conformément aux règles de la méthode géométrique.

Dans les mathématiques pures, dont toutes les vérités coexistent sous le rapport du temps, une proposition n'est *dite* la conséquence d'une autre qu'en vertu d'un arrangement établi et convenu. C'est ainsi que toutes les propriétés du cercle pourraient être rigoureusement déduites d'une propriété générale quelconque de la courbe, aussi bien que de l'égalité des rayons. Mais il ne suit pas de là que ces arrangements soient tous également convenables. Loin de là, il est extrêmement utile, et même nécessaire, de conduire l'esprit, autant qu'il se peut, du simple au composé. Le malheur est qu'il paraît impossible d'observer toujours cette règle, et il arrive de là que, même dans les meilleurs traités de géométrie, il se rencontre des cas dans lesquels les principes sont plus compliqués que les conséquences qu'on en déduit. Ces interversions de ce qu'on peut justement considérer comme l'ordre naturel doivent toujours être un sujet de regret pour l'auteur, et son ouvrage s'éloignera d'autant plus de l'élégance et de la simplicité didactiques qu'elles y seront plus fréquentes.

Il en est de même pour les principes élémentaires des sciences physiques. On en trouve un exemple frappant dans les différentes manières dont on démontre le théorème fondamental du levier, en vertu de la décomposition des forces. Dans toutes ces démonstrations, en effet, et même dans le cas le plus simple de tous, celui où les directions des forces sont supposées parallèles, le procédé du raisonnement au moyen duquel on éta-

blit ce théorème implique un des principes les plus subtils de la mécanique théorique. Je ne prétends pas dire que cet arrangement est illogique ou mal fondé (1). Je voudrais seulement faire sentir l'utilité qu'il y aurait dans ces cas à confirmer et à éclaircir la conclusion par un appel à l'expérience ; genre de preuve qui jouit, en physique, d'une autorité égale à ce qu'on considère généralement, mais à tort, comme des démonstrations mathématiques des vérités de cette science. Dans la géométrie pure, on ne peut admettre le recours à l'observation sensible que pour des exemples, et la moindre intervention des notions des sens dans une démonstration, même la plus simple, la vicie tout entière. Dans la physique, au contraire, nos raisonnements doivent tous reposer sur des principes qui n'ont d'autre évidence que celle des sens ; et les propositions ne diffèrent entre elles qu'en ce que les unes découlent de ces principes immédiatement, et les autres par l'intermédiaire d'une démonstration mathématique. Ainsi donc

(1) Il y a cependant dans *quelques-unes* de ces démonstrations une inconséquence logique si flagrante, que je ne peux résister à la tentation de la signaler ici, comme un exemple remarquable de la prédilection illégitime qu'on accorde à l'évidence mathématique dans l'exposition des vérités physiques. Je veux parler de ces démonstrations de la propriété du levier dans lesquelles, après avoir établi le théorème général sur la supposition que les directions des forces se rencontrent en un point, on étend la même supposition au cas simple où les forces sont parallèles, à l'aide d'une *fiction* (car on ne peut l'appeler autrement) par laquelle les lignes parallèles sont censées devoir se rencontrer à une distance infinie ou former un angle infiniment petit. Il est étrange qu'une telle preuve ait pu paraître plus satisfaisante que l'évidence directe des sens. Combien ne serait-il pas plus raisonnable et plus commode de débuter par le cas le plus simple (qu'il serait facile de vérifier expérimentalement) et d'en déduire ensuite, au moyen de la décomposition des forces, le théorème général. Le docteur Hamilton lui-même, qui a écrit sur la mécanique avec beaucoup de talent, paraît s'être figuré qu'en démontrant le théorème dans tous les cas, par la seule composition et décomposition des forces, il a réduit toute la question sous les lois de la géométrie pure. Il n'a pas pu oublier pourtant que toute démonstration légitime de la composition des forces doit nécessairement supposer comme *fait*, « que lorsqu'un corps est mû par une force parallèle à une ligne droite donnée, cette force n'a aucun effet pour accélérer ou retarder sa marche sur cette ligne. » Ce fait n'est-il pas beaucoup plus éloigné de l'observation commune que la propriété fondamentale du levier, qui est familière aux paysans et même aux sauvages ? Et cependant le même auteur reproche à la démonstration d'Huyghens de partir d'un principe qui, dit-il, *ne devait pas être accordé dans ce cas,* à savoir, que « lorsque deux corps égaux sont placés sur les bras d'un levier, celui qui est placé le plus loin du point d'appui l'emportera. »

en physique, la preuve expérimentale, bien qu'elle puisse n'être pas toujours la voie la plus courte et la plus élégante, est aussi rigoureuse et aussi satisfaisante que toute autre; car l'emploi des procédés mathématiques ne saurait donner à nos conclusions une certitude supérieure à celles des principes (1).

J'ai été entraîné à m'étendre sur ce sujet par l'illégitime application de la méthode mathématique à la physique, qui a été si longtemps de mode sur le continent, et qui semble avoir pour origine l'influence toute-puissante que le génie et le savoir de Leibnitz ont exercée si longtemps sur le goût scientifique de la plupart des nations de l'Europe (2). J'ai donc

(1) Quelques-unes de ces remarques m'ont été suggérées par certaines vues particulières de mon savant et excellent ami M. Robison, touchant le domaine respectif de l'évidence expérimentale et de l'évidence mathématique dans l'étude de la physique. On sait que quoiqu'il fût lui-même un des partisans les plus éclairés et les plus zélés des causes finales, il avait formé son goût scientifique d'après les philosophes géomètres du continent, et qu'en conséquence il dédaignait assez l'*expérience* toutes les fois qu'il était possible d'employer le raisonnement mathématique ou même métaphysique. On trouve des traces de cette disposition d'esprit tant dans ses *Éléments de philosophie mécanique* que dans les excellents articles qu'il a donnés à l'*Encyclopédie britannique*.

(2) On lit dans une lettre de Leibnitz à M. Oldenburg ce passage véritablement extraordinaire :

« Ego id agere constitui, ubi primum otium nactus ero, ut rem omnem mechanicam reducam ad puram geometriam, problemataque circa elateria, et aquas, et pendula, et projecta, et solidorum resistentiam, et frictiones, etc. definiam. Quæ hactenus attigit nemo. Credo autem rem omnem nunc esse in potestate; ex quo circa regulas motuum mihi penitus perfectis demonstrationibus satisfeci; necque quicquam amplius in eo genere desidero. Tota autem res, quod mireris, pendet ex axiomate metaphysico pulcherrimo, quod non minoris momenti est circa motum, quam hoc, totum esse majus parte, circa magnitudinem. » (*Wallisii Opera*, vol. III, p. 633.)

Ce *bel axiome métaphysique* dont parle ici Leibnitz n'est autre chose que le principe de la *raison suffisante ;* et il n'est pas moins remarquable que le plus grand éloge qu'il ait à en faire soit de le comparer à l'axiome d'Euclide « que le tout est plus grand que la partie. » Personne n'ignore que c'est sur ce principe de la *raison suffisante* que Leibnitz croyait pouvoir fonder toute la physique, de même qu'il prétendait réduire les mathématiques tout entières au principe d'identité ou de contradiction. Or le premier de ces principes (il n'est pas inutile de le rappeler) consiste dans la maxime, que *ce qui est, est;* et le second en celle-ci : « qu'il est impossible qu'une même chose soit et ne soit pas ; » maximes qui évidemment ne sont que des expressions différentes de la même proposition.

Je présume que Locke, dans ses observations sur l'inutilité logique des axiomes *mathématiques* et sur le danger logique de prendre des axiomes *métaphysiques* pour principes de nos raisonnements dans les sciences, avait en

récemment, dans mon Essai sur la vie et les écrits du docteur Reid, signalé plusieurs autres de ses inconvénients, plus graves que des erreurs de simple logique, notamment sa tendance à faire perdre de vue cette unité du dessein de l'univers que la philosophie a surtout la noble mission de mettre en saillie, en lui donnant la fausse apparence d'un ordre éternel et nécessaire, semblable à celui que les mathématiciens se plaisent à contempler dans les rapports mutuels des figures et des quantités. Elle n'a eu que trop souvent pour résultat de réduire l'étude de la nature, sous le rapport de l'intérêt moral, au niveau des spécula-

vue les écrits philosophiques et la correspondance littéraire de Leibnitz. Ceci nous donnerait peut-être la clef de certaines remarques de Locke, dont Reid déclare être incapable de découvrir le but. Je crois, par exemple, qu'une des phrases de Locke, que Reid a relevée avec beaucoup de sévérité, est clairement dirigée contre la lettre à Oldenburg citée au commencement de cette note.

« M. Locke dit ensuite (je me sers du texte même de Reid), que les maximes « ne peuvent en rien servir aux progrès des hommes dans l'étude des sciences, « ni à la découverte de vérités nouvelles, et que Newton n'a pas eu besoin, « pour faire les découvertes consignées dans son incomparable livre, de la « maxime générale que *ce qui est, est,* ou que *le tout est plus grand que la* « *partie,* et autres semblables. »

La lettre à Oldenburg étant de l'année 1676 (douze ans avant la publication de l'*Essai sur l'entendement humain*), et Leibnitz y exprimant le désir qu'elle soit communiquée à Newton, on ne peut guère douter que Locke ne l'eût lue; et l'on doit admirer la sagacité qui lui faisait déjà, ce semble, prévoir toute l'influence que les erreurs de cet homme illustre devaient conserver si longtemps sur le monde savant. Le fait est qu'il prépara une réponse à des raisonnements qui devaient, un siècle plus tard, égarer, en physique et en logique, les premiers philosophes de l'Europe.

Si ces conjectures sont fondées, on reconnaîtra que Reid s'est trompé non-seulement dans sa défense des *maximes* contre les attaques de Locke, mais encore qu'il n'a pas du tout compris le but de son raisonnement. « Je réponds, dit-il, que la première de ces maximes (ce qui est, est) est une proposition identique, tout à fait inutile en mathématiques et dans toute autre science. La seconde, au contraire (le tout est plus grand que la partie), est souvent employée par Newton et par tous les mathématiciens; et elle est la base de beaucoup de démonstrations. En général, Newton, ainsi que les autres mathématiciens, appuie ses démonstrations sur les axiomes posés par Euclide, ou sur des propositions déjà démontrées au moyen de ces axiomes. Mais il faut surtout observer que Newton, voulant, dans le troisième livre de ses *Principia,* donner une forme plus scientifique à la partie physique de son astronomie qu'il avait déjà exposée sous une forme populaire, crut devoir suivre l'exemple d'Euclide, et établir d'abord, dans ses *Regulæ philosophandi* et ses *Phænomena*, les premiers principes de ses raisonnements. L'exemple de Newton était donc le plus malheureux que pût choisir Locke pour justifier son aversion pour les premiers principes. » *Ess. sur les fac. intellect.,* Ess. VI, ch. VII.

tions de l'algèbre ; conséquence qui s'est étendue, par l'application de la philosophie mécanique aux phénomènes célestes, jusqu'à un ordre de faits dont la sublimité ne semblait pas pouvoir la faire admettre. Mais je ne peux aborder ici ces vastes et importantes questions.

Une autre erreur, précisément l'inverse de celle que je viens de combattre, est le paradoxe qui a été mis en avant, il y a environ vingt ans, par le savant docteur Beddoes, et qui a été ensuite adopté par quelques écrivains dont le nom et la compétence, dans une question de ce genre, donnent du poids à leurs opinions (1). Les partisans de cette nouvelle doctrine prétendent que loin que la physique soit une branche des mathématiques, les mathématiques et particulièrement la géométrie sont en réalité une branche de la physique. « Les sciences mathématiques, dit le docteur Beddoes, sont « des sciences d'expérience et d'observation, uniquement « fondées sur l'induction des faits particuliers, de même que « la mécanique, l'astronomie, l'optique et la chimie. Elles « ont la même espèce d'évidence ; car dans les unes comme « dans les autres elle résulte de la perception ; seulement les « faits mathématiques sont plus simples et mieux adaptés à la « prise de nos sens, et c'est pour cela que les perceptions des « objets mathématiques sont plus claires (2). »

M. Leslie a récemment sanctionné une doctrine qui, bien

(1) Je veux parler particulièrement de mon savant ami le docteur Leslie, dont la haute et légitime réputation, comme mathématicien et comme expérimentateur, me met dans l'obligation de relever certaines erreurs fondamentales de logique, qui ont pu lui échapper dans les ingénieuses excursions qu'il se plaît parfois à faire hors des limites naturelles de ses études favorites.

(2) M. Beddoes nous apprend qu'il fut conduit à cette manière de voir par les spéculations de M. Horne-Tooke sur le langage. « Dans quelque étude « qu'on se trouve engagé, il est pénible de laisser derrière soi les difficultés ; « et lorsque ces difficultés se présentent au début même d'une science aussi « certaine et aussi claire que se flatte de l'être la géométrie, ce sentiment est « encore plus désagréable, et on est mécontent de sa propre intelligence. Je « crois donc devoir à l'auteur des EPEA PTEROENTA de reconnaître les obligations que je lui ai, pour m'avoir délivré de cette peine ; car, en dépit de tous « mes efforts, je n'avais jamais pu résoudre certaines difficultés d'Euclide, jus« qu'au moment où mes méditations furent réveillées et aidées par les *décou« vertes* de M. Tooke. » (Voy. *Observations sur la nature de l'évidence démonstrative*, Lond., 1793, p. 5 et 15.)

qu'énoncée avec moins de crudité, est au fond essentiellement la même, et c'est son opinion particulière, telle qu'il la présente, que je veux exclusivement examiner maintenant. « Tout l'édifice de la géométrie, dit-il, est fondé sur la seule « comparaison des triangles, et tous les théorèmes fondamen« taux déduits de cette comparaison tirent leur évidence de la « *simple* superposition de ces triangles mêmes ; sorte de preuve « qui n'est en réalité qu'un appel, à la vérité le plus aisé et « le plus familier possible, à l'observation externe (1). »

Avant d'examiner cette théorie il convient de remarquer qu'elle se compose de deux assertions séparées qu'il importe essentiellement de bien distinguer. La première est que l'étendue et la figure, objets de la géométrie, sont des qualités des corps qui nous sont révélées uniquement par les sens et qui sont le sujet des recherches du physicien aussi bien que de celles du mathématicien ; la seconde, que la géométrie tout entière repose sur la comparaison des triangles, opération dans laquelle nous sommes obligés en définitive d'en appeler à l'expérience sensible, comme lorsqu'il s'agit d'établir les premiers principes de la physique.

1. Pour réfuter la première de ces assertions, il suffirait peut-être d'observer qu'on n'a pas du tout démontré l'identité de deux sciences quand on a dit qu'elles s'occupent des mêmes

(1) *Éléments de géométrie et d'analyse*, etc., Edimb., 1809. — L'assertion que tout l'édifice de la géométrie repose sur la comparaison des triangles n'est pas suffisamment exacte. D'Alembert a cité un autre principe non moins fondamental, la mesure des angles par des arcs de cercle. « Les propositions « fondamentales de géométrie peuvent être réduites à deux : la mesure des « angles par des arcs de cercle et le principe de la superposition. » (*Éléments de philosophie,* art. GÉOMÉTRIE.) Ce même écrivain, cependant, observe avec raison ailleurs que cette mesure des angles est fondée elle-même sur le principe de la superposition, et n'est ainsi qu'un de ces principes qu'il appelle du *second ordre*. « La mesure des angles par les arcs de cercle décrits de leur « sommet est elle-même dépendante du principe de la superposition. Car « quand on dit que la mesure d'un angle est l'arc circulaire décrit du sommet, « on veut dire que si deux angles sont égaux, les arcs décrits de leur sommet « à même rayon seront égaux ; vérité qui se démontre par le principe de la « superposition, comme tout géomètre tant soit peu initié dans cette science « le sentira facilement. » (ÉLÉMENTS DE PHILOS., *éclaircissements,* §. 4.)

Ainsi donc au lieu de dire que tout l'édifice de la géométrie est bâti sur la comparaison des triangles, il serait plus exact de dire qu'il est fondé sur le principe de superposition.

objets; et qu'il est nécessaire de prouver en outre que, dans l'une et l'autre, les objets sont considérés sous le même point de vue et s'adressent aux mêmes facultés de l'esprit. Le poëte, le peintre, le jardinier, le botaniste, s'occupent à des degrés divers, et d'une manière différente, de l'étude du règne végétal; et pourtant qui a jamais songé à donner le même nom à leurs études? Le naturaliste, l'historien, le moraliste, le logicien, le poëte dramatique, l'homme d'État, s'occupent tous de l'homme et des principes de la nature humaine; mais quelle différence entre ces branches de la science et de l'art! quelle différence entre les genres d'évidence qui leur appartiennent, et entre les habitudes intellectuelles qu'elles tendent à former! Avec cette manière de généraliser, on arriverait à réunir en masse tous les objets des sciences en un seul, puisque c'est par les mêmes impressions de nos sens que nos facultés intellectuelles sont primitivement éveillées et les premiers éléments de notre savoir développés.

Mais dans le cas que nous discutons il y a une circonstance toute spéciale, unique, qui rend cette assimilation des objets de la géométrie et de la physique cent fois plus illogique qu'il ne le serait d'identifier la poésie avec la botanique, ou l'histoire naturelle de l'homme avec l'histoire politique. Cette circonstance tient à certaines particularités de la nature métaphysique des *qualités sensibles* dont s'occupe le géomètre; particularités qui m'ont conduit à les distinguer des autres qualités sensibles (premières et secondes) et à leur donner la dénomination de *qualités mathématiques de la matière* (1). Sans doute nos premières notions de ces qualités mathématiques (la *grandeur* et la *figure*) sont dérivées, ainsi que celles de la dureté et de la mollesse, de la rudesse et du poli, de l'exercice de nos sens; mais il n'est pas moins certain qu'aussitôt que les notions de grandeur et de figure sont acquises, l'esprit est immédiatement conduit à les considérer comme des attributs de l'espace aussi bien que des corps; et que, les détachant entièrement des autres qualités sensibles qu'il y trouve jointes, il a l'irrésistible conviction que leur

(1) Dans mes *Essais philosophiques*, p. 94, 95.

existence est nécessaire et éternelle, et qu'elles resteraient immuables quand même tous les corps de l'univers seraient anéantis. Nous n'avons pas à rechercher ici l'origine et le fondement de cette conviction. Il ne s'agit maintenant que du *fait*, lequel est, je crois, un des plus incontestables qu'il nous soit donné de connaître. Nous le laisserons expliquer, comme ils pourront, à ceux qui pensent que tous les jugements de l'esprit humain reposent en dernière analyse sur l'observation et l'expérience.

Et ce n'est pas là le seul cas où l'esprit forme à l'égard de l'espace des conclusions qui n'ont pas la moindre analogie avec celles du physicien. Est-ce l'expérience qui nous apprend que l'espace est infini, ou, pour m'exprimer plus correctement, qu'on ne peut assigner de limites à son immensité? Il y a là un fait qui va au delà, non-seulement de notre observation personnelle, mais encore de celle de tous les êtres créés; fait sur lequel pourtant nous prononçons avec autant de confiance lorsque nous nous transportons en imagination aux extrémités de l'univers, que lorsque nous arrêtons notre pensée sur les régions du globe parcourues par les voyageurs. Combien sont différentes les lois générales de la physique, qui, quelque étendues que nous les supposions, ne sauraient jamais être que contingentes, locales et temporaires!

Il faut avouer, cependant, que nos affirmations sur l'espace sont plus métaphysiques que mathématiques; mais elles n'en sont pas moins pour cela favorables à notre manière de voir; car, si la théorie de Beddoes était vraie, elle nous conduirait à identifier la physique avec la métaphysique aussi bien qu'avec les mathématiques, du moins avec cette partie de la métaphysique qui traite de l'espace ou de l'étendue, objets favoris de l'une et l'autre de ces sciences. Le fait est que quelques-unes des notions métaphysiques de l'espace sont plus étroitement liées aux théorèmes géométriques qu'on ne serait tenté de le croire au premier abord, car elles sont enveloppées ou impliquées dans les plus simples et les plus fondamentales propositions d'Euclide. Lorsqu'on dit, par exemple, que « si une ligne droite tombe sur deux autres lignes droites, de manière que les deux angles intérieurs d'un côté pris ensemble soient égaux à deux angles droits,

ces deux lignes droites ne se rencontreront jamais quoique prolongées à l'infini, » l'immensité sans bornes de l'espace n'est-elle pas tacitement supposée dans la proposition ? Pareillement lorsqu'on dit : « que les triangles de même base et placés entre les mêmes parallèles sont égaux, » aurions-nous moins de confiance dans la démonstration, si l'on supposait que l'un de ces triangles est contenu dans les limites de la feuille de papier qu'on a sous les yeux, et que l'autre, ayant la même base, a son sommet placé au delà de la sphère des étoiles? Dans un grand nombre de cas nous sommes impérieusement forcés d'acquiescer à des conclusions qui non-seulement ne sont pas susceptibles d'une preuve expérimentale et sensible, mais qui en outre semblent, à la première vue, confondre et déconcerter l'imagination. Il suffit de citer le rapport de l'hyperbole à ses asymptotes, et la vérité plus évidente encore de la divisibilité de l'étendue à l'infini. Quelle analogie y a-t-il entre les propositions de cette nature et celles qui affirment que le mercure du baromètre s'abaissera, si on transporte l'instrument au sommet d'une montagne, ou que les vibrations d'un pendule de longueur donnée auront la même durée tant qu'il sera placé sous la même latitude? S'il y avait véritablement entre les propositions physiques et mathématiques l'analogie que Beddoes et ses partisans ont imaginée, l'égalité du carré de l'hypoténuse d'un triangle rectangle aux carrés décrits sur les deux autres côtés devait être considérée aussi bien comme une loi physique que comme un théorème géométrique; et M. Leslie aurait pu, sans violer l'unité logique de son ouvrage, joindre à ses éléments de géométrie une scolie sur les causes finales des cercles et des lignes droites, semblable à celle qui clôt d'une manière si sublime les *Principia* de Newton (1).

(1) J'ai moi-même rencontré *un* homme d'un esprit distingué, qui paraissait sérieusement disposé à considérer sous ce point de vue les vérités de la géométrie. Je veux parler de Jacques Ferguson, auteur de quelques bons ouvrages populaires d'astronomie et de mécanique. Il vint en 1768 à Édimbourg, où j'eus l'occasion d'assister à ses cours et en outre de jouir souvent de sa conversation, qui était très-intéressante. Je me rappelle très-bien lui avoir entendu dire qu'il avait plus d'une fois commencé l'étude des éléments d'Euclide, mais qu'il s'était toujours reconnu incapable d'entrer dans ces sortes

2. Il me reste à dire quelques mots de cette superposition des triangles qui est la base de tous nos raisonnements sur les rapports mutuels de grandeur des divers espaces. Je remarquerai d'abord que le fait en question a été établi en termes beaucoup trop vagues et trop inexacts pour un argument logique. Lorsqu'on dit « que tous les théorèmes fondamentaux, concernant la comparaison des triangles, tirent leur évidence de « la *simple* superposition des triangles mêmes, » il paraît difficile ou plutôt impossible d'attacher au mot *simple* une idée autre que celle qui serait suggérée par le mot *actuelle*, surtout si l'on a égard à cette assertion, immédiatement placée à la suite de la précédente : « Que ce genre de preuve n'est en définitive qu'un « appel, des plus familiers et des plus faciles, à la vérité, à *l'observation externe.* » Mais si c'est là le véritable sens de ce passage (et je ne crois pas qu'on puisse l'interpréter autrement)

de raisonnements. Il citait particulièrement la deuxième proposition du premier livre comme une des pierres d'achoppement qu'il y rencontrait dès l'entrée. Le procédé tortueux employé par Euclide pour faire une opération qui ne pourrait arrêter un seul instant quiconque a vu un compas, lui paraissait tout à la fois arbitraire et dérisoire. Il ajoutait qu'ayant continuellement à faire usage de divers théorèmes géométriques, il était parvenu à se convaincre de leur vérité, soit à l'aide de la règle et du compas, soit au moyen de certaines opérations mécaniques de son invention. Parmi ces dernières, je me souviens particulièrement de la façon dont il démontrait expérimentalement la quarante-septième proposition du premier livre, en taillant une carte de manière à montrer aux yeux que les carrés des deux côtés remplissaient le même espace que le carré de l'hypoténuse.

Si l'on réfléchit aux désavantages d'une éducation incomplète, comme avait été celle de M. Ferguson, et à l'empire exclusif que la science expérimentale avait pris de bonne heure sur son esprit, on s'expliquera peut-être comment la logique serrée et scrupuleuse d'Euclide dut lui sembler à la fois ennuyeuse et inutile, comparativement à cette évidence plus palpable et plus immédiate sur laquelle il appuyait d'ordinaire ses jugements. Cependant cette conversation date déjà d'un si grand nombre d'années, que j'aurais hésité à citer, sur mon seul témoignage, un fait si singulier concernant un homme aussi distingué, si le docteur Hutton n'avait récemment déclaré, dans son *Dictionnaire mathématique*, avoir entendu aussi de la bouche de M. Ferguson les plus importantes de ces particularités, dont le souvenir d'ailleurs doit m'être d'autant plus présent que j'étais fort jeune lorsqu'elles sont venues à ma connaissance. « La science mathématique de Ferguson, dit M. Hutton, se réduisait « à bien peu de chose, ou même à rien ; il ne savait guère de l'algèbre que la « notation, et il m'a souvent dit qu'il ne pouvait pas démontrer une seule des « propositions d'Euclide, ayant l'habitude de se servir constamment, pour se « satisfaire lui-même, de la règle et du compas. » (*Dict. math. et philos.*, art. FERGUSON.)

il est évident que cette doctrine se fonde sur une notion tout à fait fausse du principe de *superposition*, car ce n'est pas à une superposition actuelle ou *simple*, mais à une superposition purement imaginaire ou idéale qu'en appelle la géométrie. Or la différence de ces deux modes de démonstration n'est pas seulement considérable; elle est essentielle et radicale. L'un mettrait la géométrie au niveau de la physique, sous le rapport de l'évidence, en bâtissant tout l'édifice de ses raisonnements sur un *fait* constaté par des mesures matérielles; l'autre s'adresse à l'entendement et à l'entendement seul, et il est aussi rigoureusement concluant qu'il est possible à une démonstration de l'être (1).

Que le raisonnement d'Euclide pour prouver la quatrième

(1) D'Alembert fit, il y a cinquante ans, la même remarque en réponse à quelques mathématiciens du continent qui, à ce qu'il paraît, avaient adopté un paradoxe analogue à celui que je combats. « Le principe de la superposi- « tion, dit-il, n'est point, comme l'ont prétendu plusieurs géomètres, une « méthode de démontrer peu exacte et purement mécanique. La superposition, « telle que les mathématiciens la conçoivent, ne consiste pas à appliquer « grossièrement une figure sur une autre pour juger par les yeux de leur éga- « lité; elle consiste à imaginer une figure transportée sur une autre, et à con- « clure de l'égalité supposée de certaines parties de deux figures la coïnci- « dence de ces parties entre elles, et de leur coïncidence la coïncidence du « reste : d'où résultent l'égalité et la similitude parfaites des figures entières. »

Un siècle environ avant que d'Alembert écrivît ces lignes, cette question avait été résolue de la même manière par le docteur Barrow, écrivain qui, comme d'Alembert, joignait à l'originalité inventive et à l'habileté du mathématicien les idées les plus justes et les plus fines sur la théorie des procédés intellectuels employés dans le raisonnement mathématique. « Unde merito « vir acutissimus Willebrordus Snellius luculentissimum appellat geometriæ « supellectilis instrumentum hanc ipsam ἐφαρμοσίν · *eam igitur in demons- « trationibus mathematicis qui fastidiunt et respuunt, ut mechanicæ crassi- « tudinis ac* αὐτουργίας *aliquid redolentem, ipsissimam geometriæ basin la- « befactare student; ast imprudenter et frustra.* Nam ἐφαρμοσίν geometræ « suam, non manu, sed mente peragunt; non oculi sensu, sed animi judicio « æstimant. Supponunt (id quod nulla manus præstare, nullus sensus discer- « nere valet) accuratam et perfectam congruentiam, ex eaque supposita jus- « tas et logicas eliciunt consequentias. Nullus hic regulæ, circini, vel normæ « usus, nullus brachiorum labor, aut laterum contentio; rationis totum opus, « artificium et machinatio est; nil mechanicam αὐτουργίαν exigitur; nil, in- « quam, mechanicam, nisi quatenus omnis magnitudo sit aliquo modo mate- « riæ involuta, sensibus exposita, visibilis et palpabilis, sicut quod mens in- « telligi jubet, id manus quadantenus exequi possit, et contemplationem « praxis utcunque conetur æmulari. Quæ tamen imitatio geometricæ demon- « strationis robur ac dignitatem nedum non infirmat aut deprimit, at validius « constabilit et attollit altius, etc... » *Lectiones mathematicæ*, sect. III.

proposition du premier livre soit complétement *démonstratif*, c'est ce dont on conviendra immédiatement si on l'examine d'après ce que nous avons dit précédemment de la nature de la démonstration mathématique. On n'y fait appel nulle part à des *faits* sensibles, ni même à aucun *fait*. On ne s'y appuie constamment que sur la *définition* d'égalité (1). « Appliquez (dit Euclide) le triangle A B C au triangle D E F; le point A au point D, et la ligne droite A B à la ligne droite D E; le point B *coïncidera* avec le point E, parce que A B est égal à D E; et A B coïncidant avec D E, A C *coïncidera* avec D F, *parce que l'angle* B A C est égal à l'angle E D F. » La même remarque est applicable à toute la suite de l'argumentation, et par conséquent ce raisonnement a le caractère particulier et spécial qui distingue l'évidence mathématique de celle de toutes les autres sciences, à savoir, qu'il repose entièrement sur des *hypothèses* et des *définitions*, et non sur des *faits* vrais ou faux. A la vérité les idées d'étendue, de triangle et d'égalité supposent l'exercice des sens; en outre, l'idée même de *superposition* implique celle de *mouvement*, et en conséquence (les parties de l'espace étant immobiles) celle d'un *triangle matériel*. Mais qu'y a-t-il d'analogue dans tout cela à *ces faits sensibles* qui sont les principes de nos raisonnements dans les sciences physiques et naturelles, et qui, selon qu'ils ont été bien ou mal constatés, déterminent l'exactitude ou l'inexactitude de nos conclusions? Le *triangle matériel* lui-même, tel qu'il est conçu par le mathématicien, n'est pas un objet des sens, mais de l'entendement; il n'est pas une *mesure* réelle, susceptible de s'allonger ou de se raccourcir par l'influence de la chaleur ou du froid; et son usage tout idéal n'exige de l'étudiant ni adresse de main ni finesse de vue. Je ne pense même pas qu'en exposant pour la première fois cette démonstration à un élève, quelque peu intelligent qu'on le suppose, le maître ait jamais songé à la faire comprendre au moyen de l'applica-

(1) On a vu ci-dessus (p. 118) que le huitième axiome d'Euclide (*les grandeurs qui coïncident entre elles sont égales*) aurait dû, en toute rigueur logique, être énoncé sous la forme d'une *définition*; mais il importe peu à notre raisonnement actuel que cette critique soit adoptée ou non; car que cette proposition soit un axiome ou une définition, il reste toujours évident qu'elle n'exprime pas un *fait* constaté par l'observation et l'expérience.

tion actuelle et réelle d'un triangle sur un autre. Il est certain du moins qu'un maître qui aura des notions exactes de la nature de sa science, ne le fera jamais.

Si ces observations sont justes, on reconnaîtra que la *démonstration* dont nous venons de parler mérite ce nom autant qu'aucune autre de celles que le mathématicien pourrait présenter; car de même que nos conclusions sur les propriétés du cercle (considérées comme des théorèmes hypothétiques) sont toujours rigoureusement et nécessairement vraies, bien qu'il ne puisse jamais exister un cercle matériel parfaitement correspondant à la définition de cette figure, de même la preuve donnée par Euclide de sa quatrième proposition ne serait pas moins démonstrative, quand même nos sens seraient infiniment moins fins qu'ils ne sont et qu'un triangle matériel ne conserverait pas la même grandeur un seul instant. En un mot, une fois en possession des idées d'égalité et de mesure commune, nos conclusions mathématiques ne seraient pas le moins du monde altérées quand tous les corps de l'univers seraient anéantis.

Je sais parfaitement que cette discussion pourra paraître fatigante et superflue à beaucoup de nos lecteurs. Ma seule excuse est dans le respect que j'ai pour le talent et le savoir des écrivains qui ont sanctionné par leur autorité les erreurs de logique que j'ai essayé de corriger, et dans l'évidente incompatibilité de leurs assertions avec la véritable théorie de l'évidence mathématique ou démonstrative qui était l'objet principal de cette section (1).

(1) Cette théorie a été établie d'une manière à la fois claire et concise par un auteur dont le génie pénétrant et original, quoique excentrique, rachète presque toujours l'étrangeté de ses paradoxes par les lumières nouvelles qu'il répand en les défendant. « Demonstratio est syllogismus, vel syllogismorum series, a nominum definitionibus usque ad conclusionem ultimam derivata. » (HOBBES, *Computatio sive Logica*, cap. VI.)

Il ne faudrait pas du reste conclure de l'approbation que je donne à cette proposition isolée de Hobbes, que j'entende adhérer à telle ou telle des conclusions que l'auteur est *supposé* en avoir tirées lui-même; je dis *supposé*, parce que je ne suis pas pleinement convaincu (malgré le vague et le peu de rigueur qu'il a apportés lui-même à l'exposition de ses doctrines logiques) qu'on ait convenablement apprécié ses vues et ses motifs dans *cette partie* de ses écrits. Mes idées au sujet de l'évidence seront suffisamment éclaircies dans la suite de mon travail. Cependant, pour prévenir toute fausse interprétation

SECTION IV.

DES RAISONNEMENTS RELATIFS AUX VÉRITÉS PROBABLES OU CONTINGENTES.

I.

Étroites limites du domaine de l'évidence démonstrative. — De l'évidence démonstrative, dans sa combinaison avec celle des SENS, comme en géométrie pratique, et avec celle des sens et de l'INDUCTION, comme dans la mécanique. — Remarques sur une loi fondamentale de la croyance, impliquée dans tous les raisonnements ayant pour objet les vérités contingentes.

Si ce que j'ai dit de la nature de l'évidence démonstrative est admis, il faudra restreindre son domaine presque aux seuls objets mathématiques. On pourrait, à la vérité, comme je l'ai déjà remarqué, concevoir une science composée de propositions de physique et de morale tout à fait analogue, sous le rapport de l'évidence, aux mathématiques; mais comme une telle construction ne pourrait servir qu'à montrer le talent de

de ma pensée, je crois à propos de faire remarquer encore une fois que la définition de Hobbes ne doit, *à mon sens*, être appliqué au mot *démonstration* que dans les mathématiques pures. L'extension donnée à ce terme par le docteur Clarke et autres, qui l'ont appliqué aux raisonnements ayant pour objet des vérités absolues, et non des vérités purement conditionnelles ou hypothétiques, me paraît avoir donné lieu à de graves inconvénients que ces excellents écrivains n'avaient pas prévus. J'aurai occasion plus tard d'examiner la valeur des *démonstrations* par lesquelles Aristote a essayé de fortifier ses règles syllogistiques.

L'accusation de scepticisme *universel* portée contre Hobbes a été, selon moi, provoquée en partie parce qu'il a négligé de tracer une ligne de distinction entre la vérité absolue et la vérité hypothétique, et en partie parce qu'il a appliqué le mot *démonstration* à nos raisonnements dans les autres sciences, comme dans les mathématiques. On peut ajouter peut-être à ces motifs le déplaisir que ses écrits logiques durent causer aux réalistes de son temps.

Ce n'est pas du reste des réalistes seuls que partit d'abord l'accusation. Leibnitz lui-même lui donna quelque consistance dans sa préface à l'ouvrage de Marius Nizolius, et Brucker, en rendant compte de cette dissertation, n'aggrava pas peu la censure qu'elle semble contenir. « Quum si illustrem « Leibnizium audimus, Hobbesius quoque inter nominales referendus est, « eam ob causam quod, *ipso Occamo nominalior*, rerum veritatem dicat in « nominibus consistere, ac, quod majus est, pendere ab arbitrio humano. » *Histor. philos. de ideis*, p. 209, Augsb., 1723.

l'inventeur, on n'a guère dû s'occuper d'un travail de ce genre. Le seul exemple que j'en connaisse, ce sont les spéculations de *mécanique théorique* précédemment citées.

Mais si le champ de la démonstration mathématique doit être entièrement borné à des vérités hypothétiques, d'où vient, dira-t-on, l'utilité si étendue et si variée des mathématiques dans les recherches physiques et dans tous les arts ? Je pense que ce résultat tient à certaines particularités des objets auxquels s'appliquent les suppositions des mathématiciens, en conséquence desquelles les faits réels s'offrent souvent à nos sens dans des combinaisons à très-peu près conformes aux définitions des mathématiciens; ce qui n'a pas lieu au même degré dans les autres sciences. De là un accord parfait entre les vérités abstraites mathématiques et les faits de géométrie pratique ou de physique qu'elles nous aident à découvrir.

Pour plus de clarté, nous ajouterons d'abord que, puisque la force particulière du raisonnement mathématique proprement dit dépend de ce que les principes sont *hypothétiques*, si, dans un cas donné, l'hypothèse pouvait être reconnue comme actuellement réalisée, la conclusion pourrait être appliquée avec la même certitude. S'il était sûr, par exemple, que dans tel cercle particulier tracé sur le papier tous les rayons sont exactement égaux, on pourrait affirmer de cette figure toutes les propriétés du cercle démontrées par Euclide. Mais, comme l'imperfection de nos sens rend tout à fait impossible un cas de ce genre, les vérités géométriques ne peuvent jamais, dans leur application pratique, avoir une évidence *démonstrative;* mais seulement cette sorte d'évidence que nos facultés perceptives nous permettent d'atteindre.

Cependant, bien que l'évidence de nos conclusions mathématiques appliquées diffère essentiellement de celle qui appartient aux vérités purement théoriques, ces conclusions n'en sont pas pour cela moins importantes. L'exactitude de nos déductions correspondra toujours à celle de nos *data;* et heureusement il arrive que cette même imperfection de nos sens, qui s'oppose à la parfaite détermination physique des données de nos raisonnements, laisse aux conséquences que nous tirons de ces données to te leur utilité pratique.

La précision étonnante que les mécaniciens modernes ont donnée aux instruments mathématiques a, en fait, communiqué aux résultats de la géométrie pratique une exactitude et une justesse bien supérieures à ce qu'exigent les besoins ordinaires de la vie, et qui surpassent de beaucoup les prévisions les plus hardies de nos pères à cet égard (1).

Cette correspondance tout à fait remarquable et véritablement singulière des propositions purement hypothétiques avec les faits sensibles résulte, comme je l'ai dit déjà, de la nature particulière des *objets* de la science mathématique, et de la facilité que nous donne leur *mensurabilité* (2) commune d'ajuster, avec un degré d'exactitude presque complète, les *data* d'après lesquels nous dirigeons nos opérations pratiques et ceux qui servent de base à la théorie. Les seules propriétés de la matière dont s'occupent les mathématiques sont l'étendue et la figure, propriétés qui sont aussi celles de l'espace, et qui, par conséquent, sont susceptibles d'être séparées de ses autres qualités sensibles dans le fait, comme elles le sont par la pensée; d'où il résulte qu'en considérant les rapports de *quantité* de ces propriétés, nous ne sommes pas exposés à être

(1) Voyez à ce sujet un excellent article de la *Revue d'Édimbourg* (t. V) sur le compte rendu du colonel Mudge des opérations entreprises pour la mensuration trigonométrique de l'Angleterre et du pays de Galles. Je ne peux résister au plaisir d'en citer quelques passages :

« Dans deux distances déduites d'une suite de triangles, l'une mesurée par le général Roy, en 1787, l'autre par le colonel Mudge, en 1794, les deux mensurations, dont l'une de 24,133 milles, et l'autre de 38,688, s'accordent à un pied près pour la première, et à seize pouces pour la seconde. Un tel accord dans des mesures faites par des observateurs et avec des instruments différents, dans des lignes si étendues et d'après des *données* si diverses, est probablement sans exemple. Ces sortes de coïncidence sont fréquentes dans les opérations trigonométriques, et prouvent que de bons instruments employés par des observateurs habiles et attentifs peuvent conduire à des résultats que les plus hardis théoriciens auraient à peine osé prévoir.

« Il est curieux de comparer les premiers essais de géométrie pratique avec l'état des procédés actuels; on remarquera combien peu de progrès faisait l'artiste, tandis que le théoricien atteignait aux plus hauts sommets de la spéculation mathématique; que ce dernier avait déjà trouvé l'aire du cercle et calculé sa circonférence, tandis que le premier pouvait à peine diviser un arc en minutes de degré; et qu'on avait écrit une foule d'excellents traités sur les propriétés des courbes avant qu'on eût pu tracer exactement ou mesurer sur la surface de la terre une ligne droite de quelque étendue. »

(2) Voyez la note G.

troublés par ces *accidents* physiques qui, dans les autres applications des mathématiques, font que le résultat est toujours plus ou moins en désaccord avec la théorie. En mesurant la hauteur d'une montagne ou la surface d'un pays, notre opération sera à très-peu près exacte, si nous avons soin de bien assurer les données de l'opération, et si nous en déduisons les conséquences avec toute la rigueur mathématique; et comme le résultat ne peut être vicié que par l'inexactitude des *data*, on peut même assigner les limites possibles de l'erreur. Au contraire, dans les plus simples applications des mathématiques à la mécanique et à la physique, les abstractions de la théorie laissent toujours de côté des circonstances qui sont essentiellement liées à l'effet. Ainsi, par exemple, lorsqu'on démontre les propriétés du levier, on fait abstraction de son poids, et on le considère comme une simple ligne mathématique inflexible, supposition qui ne saurait jamais être réalisée. Il faut cependant toujours, dans la pratique, tenir compte de ces circonstances dans des proportions que l'expérience peut seule nous enseigner (1).

Après la *géométrie pratique* proprement dite, une des plus faciles applications de la théorie mathématique nous est offerte dans les deux branches de l'optique nommées dioptrique et catoptrique. Dans ces sciences, les principes physiques d'après lesquels on raisonne sont en petit nombre et exactement définis, et le reste des opérations est purement géométrique comme les Éléments d'Euclide.

De même, dans cette partie de l'astronomie qui s'occupe exclusivement des phénomènes, abstraction faite de leurs causes physiques, le raisonnement est purement géométrique. A la vérité, les *data* dont on part doivent avoir été d'abord établis par l'observation, mais les conséquences qu'on en tire sont déterminées par la démonstration mathématique et accessibles à tous ceux qui connaissent la géométrie sphérique.

Dans l'astronomie physique, la loi de la gravitation sert de principe au raisonnement; mais comme dans les phénomènes célestes la pesanteur est isolée de toutes les autres causes qui

(1) Voyez la note H.

se combinent avec elle à la surface de notre planète, cette partie de la physique, qui est la plus élevée et la plus compréhensive de toutes par son objet, semble aussi, plus que toutes les autres, ouvrir le plus beau et le plus vaste champ au génie mathématique.

Dans tous ces cas, l'évidence de nos conclusions ne repose pas seulement, en définitive, sur celle des sens, mais sur cette autre loi de la croyance, précédemment indiquée, qui nous porte à attendre dans l'avenir la continuation de l'ordre établi entre les phénomènes physiques. Un frappant exemple de cette loi se trouve dans les calculs sur la foi desquels l'astronome prédit avec l'assurance la plus complète, plusieurs siècles d'avance, les changements qui doivent s'opérer dans les corps célestes. Elle est également impliquée dans toutes les conclusions des sciences physiques et naturelles, et il y a quelque chose d'analogue dans nos jugements relatifs aux affaires de la vie. Dans ces derniers cas, la croyance ne se rapporte pas à des événements nécessaires, mais simplement *probables* ou *contingents* qui, bien qu'on doive les attendre avec confiance, pourraient cependant ne pas se réaliser. Par conséquent, ces sortes de conclusions diffèrent essentiellement de celles des démonstrations des mathématiques pures, qui non-seulement commandent notre croyance à la vérité du théorème, mais encore nous font voir l'impossibilité de la supposition contraire.

Ces exemples suffisent pour donner une idée générale de la distinction de l'évidence démonstrative et de l'évidence probable; je les ai empruntés à dessein à une classe de sciences où elles se trouvent en contraste immédiat et où l'autorité de l'une et de l'autre n'a jamais été contestée.

Avant de poursuivre ces remarques sur l'évidence probable, il convient d'abord de considérer avec attention les bases de la supposition fondamentale sur laquelle elle repose, c'est-à-dire la *stabilité de l'ordre de la nature*. Je vais donc m'occuper, avec quelque étendue, de cette importante question.

II.

Continuation du même sujet. — De la permanence ou stabilité de l'ordre de la nature, supposée dans les raisonnements relatifs aux vérités contingentes.

J'ai déjà fait mention d'une loi remarquable de l'esprit, en vertu de laquelle nous sommes irrésistiblement conduits à appliquer aux événements futurs les résultats de l'expérience du passé. Que ce principe soit contemporain du premier exercice de l'intelligence ou une acquisition graduelle de l'habitude, c'est ce qu'il importe peu d'examiner ici. En reprenant ce sujet, je n'ajouterai donc rien à ce qui a été dit précédemment sur la nature et l'origine de cette loi. Je me bornerai à quelques réflexions sur cet ordre établi dans la successsion des événements, que l'esprit admet tacitement comme un fait, et sans lequel la vie humaine ne serait qu'une suite continuelle d'erreurs et de mécomptes. Quant au principe lui-même, je supposerai toujours, dans ce qui suit, que son existence est un fait universellement reconnu, et je m'occuperai principalement de ses effets pratiques, qui, comme nous le verrons, s'étendent aux théories des savants aussi bien qu'aux préjugés du vulgaire. Du reste, la question de son origine n'est que de pure curiosité, car son influence actuelle sur notre croyance et sur notre conduite n'a pas été mise en doute par les philosophes les plus sceptiques.

Cependant, avant d'aborder ce point, il ne sera pas inutile de remarquer que cette attente, de quelque manière qu'elle se produise à l'origine, ne peut manquer d'être très-fortifiée et confirmée par la recherche scientifique qui tend à nous familiariser avec la simplicité et l'uniformité des lois physiques, en soumettant graduellement à leur empire des phénomènes qu'on était porté d'abord à prendre pour des exceptions. C'est ainsi que l'ascension de la fumée prouve tout aussi bien la loi de la pesanteur que la chute de la pierre, lorsqu'on a égard aux différentes circonstances de ces deux événements. Cette simplification et généralisation des lois de la nature est un des

plus grands plaisirs que nous procure la philosophie, et la confiance toujours croissante avec laquelle on y procède est un des principaux aiguillons de la recherche philosophique. Il n'y a pas peut-être d'expérience de physique plus attachante pour l'étudiant et qui jette plus de lumière sur la nature et l'objet de cette science, que celle où il voit la pièce d'or et la plume tomber avec la même vitesse dans un récipient où l'on a fait le vide.

Dans le langage de la science moderne, l'ordre de succession des phénomènes physiques est ordinairement rapporté par une sorte de métaphore aux *lois générales de la nature;* c'est une manière de s'exprimer fort convenable à cause de sa concision, mais qui peut suggérer à l'imagination une analogie chimérique et même absurde entre le monde matériel et le monde moral. L'ordre de la société étant un résultat des *lois* établies par le législateur, on conçoit pareillement que l'ordre de l'univers dépend de certaines lois émanées de Dieu. C'est ainsi qu'on a coutume de dire que la chute des corps pesants vers la surface de la terre, le flux et le reflux de la mer et le mouvement des planètes dans leur orbite, sont des conséquences de la *loi* de la gravitation. Quoique, en ce sens, rien ne soit plus exact, il ne faut pas oublier cependant que ce n'est là que l'expression métaphorique, et non l'expression littérale, de la vérité, et que cette exposition du fait est analogue à ces passages poétiques de l'Écriture où il est dit que Dieu « a ordonné aux mers de ne pas dépasser leurs limites. » Dans les associations politiques auxquelles la métaphore est empruntée, les lois sont adressées à des agents raisonnables et libres, qui sont capables d'en comprendre le sens et de régler leur conduite en conséquence, tandis que dans le monde matériel les objets soumis à notre observation sont conçus par tous les hommes comme des êtres passifs et aveugles, c'est-à-dire qui ne peuvent changer d'état que par l'influence d'une force extérieure et étrangère ; et dès lors l'*ordre* si admirable de leurs *changements*, non-seulement implique une *intelligence* qui l'a primitivement conçu, mais en outre suppose pour son maintien et sa perpétuation l'intervention incessante d'un *pouvoir* qui exécute un sage dessein. Le mot *loi*, ainsi

littéralement entendu, signifierait le mode uniforme d'opération que Dieu se serait prescrit à lui-même, et c'est dans ce sens qu'il a été interprété par quelques-uns de nos meilleurs philosophes, notamment par le docteur Clarke (1). Cependant, si l'on veut employer ce mot exclusivement dans son rapport avec la philosophie expérimentale, il est plus logique de l'entendre comme désignant simplement quelque *fait général* de la nature, dont l'existence, dans le passé, nous a été révélée par l'expérience, et dont la constitution de notre esprit nous fait attendre avec confiance la continuation dans l'avenir.

Après ce que nous venons de dire, il est à peine nécessaire de signaler l'absurdité de l'opinion ou plutôt de cette forme de langage qui semble rapporter l'ordre de l'univers à des *lois générales* opérant comme *causes efficientes*. Tout absurde qu'elle est, on doit soupçonner qu'elle a pu cacher la Divinité à plusieurs pendant qu'ils étudiaient ses ouvrages. C'est à l'emploi vicieux de ces expressions équivoques qu'il faut attribuer l'obscurité de quelques-uns des plus éminents écrivains français dans leurs spéculations sur leur valeur métaphysique. Le grand Montesquieu lui-même, dans le premier chapitre de son principal ouvrage, s'est perdu en vains efforts pour expliquer le sens de ce mot, tandis que le simple exposé de la distinction essentielle de son acception littérale et métaphorique eût immédiatement éclairci tout le mystère. Après nous avoir dit que « les lois, dans la signification la plus « étendue, sont les *rapports nécessaires* qui dérivent de la « nature des choses ; » et que, « dans ce sens, *tous* les êtres « ont leurs lois, que la Divinité a *ses* lois, le monde matériel « a *ses* lois, les intelligences supérieures à l'homme ont *leurs* « lois, les bêtes ont *leurs* lois, l'homme a *ses* lois, » il ajoute : « Mais il s'en faut bien que le monde intelligent soit aussi « bien gouverné que le monde physique ; car, quoique celui-ci

(1) Halley l'entend également de cette manière dans les vers latins qu'il a placés en tête des *Principes* de Newton :

> En tibi norma poli, et divæ libramina molis,
> Computus en Jovis ; et *quas, dum primordia rerum*
> *Pangeret, omniparens leges violare creator*
> *Noluit.*

« ait aussi des lois qui, par leur nature, sont invariables, il « ne les suit pas constamment comme le monde physique suit « les siennes. » Il est évident que cette remarque doit tout ce qu'elle peut avoir de plausible à un jeu de mots qui confond les lois *morales* et les lois *physiques*, c'est-à-dire, en termes plus clairs, les lois adressées par un législateur à des êtres intelligents et ces conclusions générales sur l'ordre de l'univers, métaphoriquement appelées *lois de la nature* par les philosophes, lorsqu'elles résultent d'une induction suffisamment étendue. Dans le premier cas, la conformité de la loi à la nature des choses ne dépend pas du tout de son observation, mais uniquement de son caractère rationnel et de l'obligation morale qu'elle impose. Dans le second cas, la définition même du mot Loi suppose une application universelle, de telle sorte que, si elle était violée dans une seule circonstance, elle cesserait d'être *loi*. C'est donc un pur jeu de mots de dire que les lois du monde matériel sont mieux observées que celles du monde moral; car le mot loi a ici deux sens tellement différents que la comparaison qui y est établie est tout à fait illusoire et sophistique. Il suffit de signaler cette ambiguïté verbale pour ôter à cette proposition toute son apparente plausibilité (1).

Quoique cet emploi métaphysique du mot *loi*, pour désigner un fait général, n'ait pas été adopté dans la terminologie technique de l'ancienne philosophie, les écrivains classiques s'en servent quelquefois en parlant de ces phénomènes réguliers de la terre et du ciel qui se reproduisent d'âge en âge.

Hic segetes, illic veniunt felicius uvæ;
Arborei fœtus alibi, atque injussa virescunt

(1) Montesquieu n'a nulle part raisonné, ce me semble, aussi vaguement que dans ce chapitre, quoique, si je ne me trompe, aucun des passages de l'*Esprit des lois* n'ait été plus admiré : « Montesquieu, dit un auteur français, paraissait à Thomas le premier des écrivains pour la force et l'étendue des idées, « pour la multitude, la profondeur, la nouveauté des rapports. Il est in-« croyable, disait-il, tout ce que Montesquieu a fait apercevoir dans ce mot « si court, le mot loi. » (*Nouveau diction. histor.*, art. *Thomas*, Lyon, 1804.)

Voyez sur la distinction des lois physiques et des lois morales les importantes remarques du docteur Ferguson, dans ses *Institutions de philosophie morale*.

Gramina. Nonne vides croceos ut Tmolus odores,
India mittit ebur, molles sua thura Sabæi,
At Chalybes nudi ferrum, virosaque Pontus
Castorea, Eliadum palmas Epirus equarum?
Continuo has *leges* æternaque fœdera certis
Imposuit natura locis (1).

La même métaphore se retrouve dans un autre passage des *Géorgiques* où le poëte décrit la régularité des travaux des abeilles :

Solæ communes natos, consortia tecta
Urbis habent, magnisque agitant sub *legibus* ævum (2).

Les vers suivants d'Ovide sur la philosophie pythagoricienne offrent une application plus directe encore du mot :

Et rerum causas, et quid natura docebat;
Quid Deus, unde nives, quæ fulminis esset origo;
Jupiter, an venti, discussa nube tonarent;
Quid quateret terras; qua sidera *lege* mearent;
Et quodcunque latet (3).

(1) Virg., *Georg.*, I, 60.
(2) *Ibid.*, IV, 153.
(3) Ovid., *Metam.*, XV, 9.

Je joindrai à ces citations l'épigramme de Claudien sur la machine inventée, dit-on, par Archimède pour représenter les mouvements des corps célestes. J'y trouve plusieurs expressions remarquables sous le point de vue qui nous occupe.

Jupiter in parvo cum cerneret æthera vitro
Risit, et ad Superos talia dicta dedit :
Huccine mortalis progressi potentia curæ;
Jam meus in fragili luditur orbe labor.
Jura poli, rerumque *fidem*, *legemque* deorum
Ecce syracusius transtulit arte senex.
Inclusus variis famulatur spiritus astris
Et vivum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentibus signifer annum,
Et simulata novo Cynthia mense redit.
Jamque suum volvens audax industria mundum
Gaudet et humana sydera mente regit.
Quid falso insontem tonitru Salmonea miror?
Æmula naturæ parva reperta manus.

A l'époque de la culture de la philosophie à Rome cette application métaphorique du mot *loi* paraît avoir eu les mêmes fâcheuses conséquences que chez les philosophes de l'Europe moderne. Pline nous dit que, de son temps, le vulgaire des savants et des ignorants abusaient également de ces sortes

Je cite ces passages d'anciens auteurs pour montrer surtout que la stabilité de la nature a de tout temps fait sur les hommes une impression semblable et également forte. Et ceci ne doit pas étonner; car si les choses se passaient différemment, l'expérience serait sans profit pour les hommes, et la faculté d'observation et de mémoire ne servirait qu'à satisfaire une inutile curiosité. Mais, grace à l'uniformité des lois qui règlent la succession des événements, chaque fait qui nous est donné comme passé fournit à la sagacité humaine une conclusion pour l'avenir, et c'est surtout cet art de prévoir ce qui arrivera par ce qui est arrivé qui constitue la supériorité intellectuelle d'un individu sur un autre. De même que l'astronome peut, d'après des observations passées, prédire ces phénomènes du ciel qui étonnent ou épouvantent le sauvage, que le chimiste, qui s'est rendu familiers les changements opérés dans les corps par la chaleur ou le mélange, peut annoncer d'avance les résultats d'expériences qui ne sont pour les autres hommes qu'un sujet de surprise ou d'amusement; de même l'observateur attentif des affaires humaines acquiert une prévision prophétique, plus incompréhensible encore pour la multitude, à l'égard des destinées futures du genre humain : prévision qui ne s'étend pas, il est vrai, comme en physique, jusqu'à des événements particuliers et déterminés, mais qui compense largement ce qui lui manque en précision par la variété et l'étendue des perspectives qu'elle déploie devant l'esprit. C'est de ce rapprochement analogique entre le passé et l'avenir que l'histoire tire toute sa valeur; et si cette analogie manquait complétement, les souvenirs des anciens temps seraient, comme utilité, au même niveau que les fictions de la poésie. Il en est de même dans les choses ordinaires de la vie. De quoi dépend principalement le succès dans les affaires particulières des hommes si ce n'est de leur *prudence?* et la prudence est-elle autre chose qu'une sage attention aux leçons de l'expérience? (1)

d'expressions : « *Pars alia astro suo eventus assignat et nascendi* LEGIBUS; *semelque in omnes futuros unquam deo decretum, in reliquum vero otium datum. Sedere cœpit sententia hæc, pariterque* et eruditum vulgus et rude *in eam cursu vadit.* » PLIN., *Hist. nat.*, lib. II.

(1) « Prudentiam quodammodo esse divinationem. » CORNEL. NEP., in vita Attici.

Cet *ordre régulier* se manifeste à nous dans trois parties de l'univers : 1°. dans les phénomènes de la matière inorganique ; 2°. dans ceux des animaux ; 3°. dans ceux de la nature humaine.

1°. A l'égard de la première de ces catégories, nous répéterons seulement, ce qui a été déjà remarqué, que dans les faits du monde matériel l'uniformité de l'ordre de la nature est conçue comme complète et infaillible, en ce sens que pour être certains de tel ou tel résultat par la répétition de la même expérience, il nous suffit de constater que les expériences ont été faites dans des circonstances exactement semblables. Par conséquent une seule expérience, faite avec toute l'attention requise, est considérée par les observateurs les plus circonspects comme suffisante pour établir un fait général physique ; et si l'on juge nécessaire, dans quelque cas, de la répéter pour donner plus de certitude à la conclusion, c'est uniquement pour se mettre en garde contre les circonstances accidentelles qui peuvent avoir d'abord échappé à l'attention.

2°. Le cas est à peu près le même dans les faits relatifs aux animaux, dont les différentes classes offrent des caractères si constants que les observations faites sur un petit nombre d'individus peuvent être étendues, sans grand risque d'erreur, à toutes les espèces. C'est cette uniformité de leurs instincts qui permet à l'homme de conserver son empire sur eux, et de les employer comme agents ou instruments de ses desseins, avantages qui seraient tout à fait perdus pour lui si les opérations de l'instinct étaient aussi variables que celles de la raison humaine. Ici donc on peut encore constater un plan parfaitement analogue à celui que nous offrent les lois du monde matériel ; et la différence qu'il y a, sous le rapport de l'exacte régularité, entre les deux genres de phénomènes, résulte évidemment de ce que les animaux jouissent d'une certaine latitude d'action qui les rend capables de s'accommoder d'eux-mêmes, à quelque degré, aux circonstances accidentelles où ils se trouvent placés, faculté qui les rend incomparablement plus propres à notre service que s'ils avaient été tout à fait soumis, comme la matière brute, à l'empire de causes fixes et régulières assignables. Il est en outre très-digne d'ob-

servation que la régularité des phénomènes dans l'un de ces ordres de faits suppose une régularité correspondante dans l'autre; car si la marche du monde matériel était notablement troublée, les instincts des animaux restant les mêmes, toutes les races vivantes périraient infailliblement. La permanence de l'instinct animal est donc en rapport avec la constance et l'immutabilité des lois physiques d'une manière non moins manifeste que la nageoire du poisson avec les propriétés de l'eau et les ailes de l'oiseau avec celles de l'atmosphère.

3°. Lorsque des phénomènes de la nature morte et de l'animalité nous passons à ceux de notre propre espèce, cette étude est une source inépuisable de leçons instructives pour tous ceux qui considèrent sérieusement les grands objets de la vie humaine. Il faut, il est vrai, pour recueillir ces leçons un degré peu commun de pénétration et de bon sens, et il en faut bien plus encore pour les appliquer dans la pratique, non-seulement parce qu'il est difficile de rencontrer des cas où les combinaisons des circonstances soient exactement les mêmes, mais surtout parce que les particularités individuelles sont infinies et que les véritables mobiles des actions des hommes ne peuvent être saisis que par des conjectures vagues et peu sûres. Cependant un fait curieux et qui ouvre un vaste champ à la méditation, c'est que les affaires humaines sont un sujet d'étude d'autant plus solide et nous offrent un nombre d'autant plus grand de conclusions générales propres à nous guider dans nos conjectures sur l'avenir, que nous étendons davantage nos vues du particulier au général, des individus aux sociétés. Raisonner sur le caractère et les qualités de l'individu qui occupera dans cent ans le trône de tel ou tel royaume, serait chose fort absurde; mais il ne serait certainement pas aussi déraisonnable et aussi chimérique de juger par avance, à la même distance, de la condition et du caractère d'une grande nation dont on connaît bien les mœurs, l'histoire et l'état politique. Hume a fait sur ce point quelques remarques ingénieuses et importantes au commencement de son *Essai sur l'origine et les progrès des sciences et des arts.*

La même observation s'applique à tous les cas où l'événement dépend d'un grand nombre de circonstances. Quelque

fortuites que puissent paraître ces circonstances, et bien que chacune, prise à part, échappe à tout calcul, il est cependant d'expérience qu'elles se combinent en définitive de manière à amener un résultat uniforme; et cette uniformité est d'autant plus sensible que les circonstances combinées sont plus nombreuses. Qu'y a-t-il en apparence de plus variable que la proportion des sexes parmi les enfants d'une famille donnée? et pourtant il est merveilleux de voir comment la balance s'établit dans une société nombreuse. Qu'y a-t-il de plus incertain que la durée de la vie d'un individu? et cependant on trouve que la durée moyenne de la vie dans une grande masse d'hommes du même âge et placés dans les mêmes circonstances ne varie que dans de très-étroites limites. On peut également constater, dans un pays étendu, une grande régularité dans la proportion des naissances et des morts par rapport au nombre des habitants. Ainsi, par exemple, Necker nous apprend qu'en France « le nombre des naissances est à « celui des habitants dans la proportion de 1 à 23 et 24 dans « les districts placés dans des circonstances physiques et mo- « rales peu favorables, tandis qu'elle est de 1 à 25, 25 et « demi et 26 dans la plus grande partie de la France, de 1 « à 27, 28, 29 et même 30 dans les villes, suivant leur « étendue et leur commerce. » Il observe que ces proportions ne peuvent être constatées que dans les pays où il n'y a ni émigrants ni habitants étrangers; mais dans ces cas mêmes, ajoute-t-il, « ces circonstances et autres acquièrent une sorte « d'uniformité lorsqu'on les considère en masse et dans l'im- « mense étendue d'un si grand royaume (1). »

Il faut remarquer que c'est sur ces principes que sont fondées toutes les institutions d'Assurances. L'objet commun de ces institutions est de diminuer le nombre des *accidents* auxquels la vie humaine est exposée, ou plutôt de contre-balancer les inconvénients résultant de l'irrégularité des événements particuliers par l'uniformité des lois générales.

Les avantages que nous procurent ces conclusions sur l'ordre de la nature sont si grands, et notre propension à

(1) *Traité de l'administration des finances de France.*

croire à cet ordre est si forte, que, même dans les cas où la succession des événements paraît le plus anomale, nous soupçonnons l'influence de lois fixes et constantes, bien que nous soyons incapables de les découvrir. Dans tous les pays, le peuple est porté à imaginer que, après un certain nombre d'années, la succession des bonnes et des mauvaises récoltes doit se reproduire dans la même *série ;* croyance à laquelle Bacon a donné quelque consistance. « Il existe à ce sujet, « dit-il, une opinion, à la vérité un peu hasardée, mais que je « ne voudrais pas non plus rejeter entièrement, et qui me « paraît mériter d'être vérifiée. On a, dit-on, observé dans « les Pays-Bas (je ne me rappelle pas dans quelle partie) « qu'au bout de trente-cinq ans les mêmes saisons, les mêmes « températures ou météores, tels que grandes gelées, grande hu- « midité, grande sécheresse, hivers doux, étés moins chauds, « reviennent à peu près dans le même ordre, révolution que « les habitants appellent la *prime ;* je crois devoir en faire men- « tion, parce qu'en comparant moi-même j'ai rencontré une « certaine correspondance entre la série d'années actuelle et « les séries antérieures (1). »

L'influence de ce préjugé a été bien plus générale encore parmi les philosophes de l'antiquité, car plusieurs ont cru qu'à la fin de l'année platonique ou *grande année* (*annus magnus*) devait recommencer toute la série des événements qui ont eu lieu dans le monde. Suivant cette doctrine, les prédictions de Pollion, dans Virgile, s'accompliront tôt ou tard à la lettre :

> Alter erit tum Tiphys, et altera quæ vehat Argo
> Delectos heroas ; erunt etiam altera bella,
> Atque iterum ad Trojam magnus mittetur Achilles (2).

Les cycles astronomiques que les Grecs empruntèrent aux

(1) *Essais*, art. 59.

(2) Cicéron, parlant de cette période, nous dit : « Tum efficitur cum solis et lunæ, et quinque errantium ad eamdem inter se comparationem confectis omnium spatiis, est facta conversio. Quæ quam longa sit, magna quæstio est ; *esse vero certam et definitam necesse est.* » *De Nat. Deorum,* lib. II, §. 74.— « Hoc intervallo, observe Clavius, quidam volunt omnia quæcunque in mundo sunt eodem ordine esse reditura quo nunc cernuntur. » Clavius, *Comment. in sphæram Johannis de Sacro-Bosco,* p. 57, Romæ, 1607.

Égyptiens et aux Chaldéens, combinés avec le penchant naturel de l'esprit humain dont nous avons parlé, expliquent suffisamment comment les idées suggérées par le spectacle des phénomènes physiques purent être ainsi appliquées à ceux du monde moral.

Cette hypothèse d'un *cycle moral*, tout extravagante qu'elle est, ne manque pas aujourd'hui encore de partisans. A la vérité, ils y sont conduits par une voie d'idées essentiellement différente; mais il est probable que son adoption doit être, en grande partie, attribuée à cette même tendance de l'esprit qui dirigea les spéculations des anciens. Un des plus profonds mathématiciens de notre temps (Lagrange) a démontré que toutes les irrégularités résultant de l'action mutuelle des planètes sont, dans leurs combinaisons, nécessairement soumises à des lois constantes de périodicité, de manière que l'ordre et la stabilité du système sont assurés pour toujours. On a fait sur cette sublime conclusion cette juste et belle remarque : « Qu'après la théorie de Newton sur les « orbites elliptiques des planètes, la découverte de leurs iné« galités périodiques par Lagrange est la plus haute vérité « de l'astronomie physique; et que, dans son rapport avec la « doctrine des causes finales, elle est la plus relevée de « toutes (1). » Cependant les théoriciens auxquels je fais ici allusion semblent disposés à considérer cette découverte sous un jour différent, et vouloir en tirer des conséquences d'une tout autre nature : « Des périodes semblables, a-t-on dit, « mais dont la longueur effraie l'imagination, règlent proba« blement les changements de l'atmosphère, de telle sorte que « les mêmes séries de phénomènes doivent inévitablement se « répéter dans des circonstances données. On pourrait, il est « vrai, supposer au premier abord que les travaux accumulés « de l'homme doivent modifier l'action des causes naturelles « en transformant incessamment la face du globe; mais il ne « faut pas oublier que l'intervention des êtres vivants étant « elle-même stimulée et déterminée uniquement par l'in« fluence des objets extérieurs, leurs opérations sont compri-

(1) *Revue d'Édimbourg*, vol. XI, p. 264.

« ses dans le même système nécessaire ; et qu'en conséquence « tous les événements qui se produisent sur l'incommensu- « rable théâtre de l'univers sont l'évolution successive d'une « longue série qui, à des époques périodiques, reprend son « cours éternel dans la marche sans fin du temps (1). »

Je n'ai rien à dire ici sur cet argument hardi, considéré dans son rapport avec la question de la nécessité. Je ne le mentionne que comme une nouvelle preuve de cette croyance irrésistible à la permanence de l'ordre physique qui paraît être un principe primitif de notre constitution, croyance qui est à la fois la condition essentielle de notre existence dans ce monde et la base de toute science physique, mais que nous étendons bien au delà des bornes marquées par une saine philosophie, lorsque nous l'appliquons sans restriction à cet ordre moral qui se distingue de l'ordre matériel par des caractères particuliers si nombreux et si importants, et en vue duquel l'univers physique lui-même, avec toutes ses lois constantes et harmoniques, a été, suivant toute apparence, expressément disposé et arrangé.

C'est à cette application précipitée et inconsidérée de la même croyance à la marche future des affaires humaines, qu'il faut rapporter une multitude de superstitions populaires qui ont régné avec plus ou moins de force dans tous les temps et chez toutes les nations, celles, par exemple, qui ont eu pour objet les charmes, les présages, l'astrologie, les divers arts divinatoires. Mais j'ai déjà dit sur ce sujet tout ce qui est nécessaire pour l'éclaircissement de la question qui nous occupe. Je renverrai, pour plus de développement, à mon premier volume, où j'ai fait quelques observations sur les pratiques superstitieuses dont les connaissances physiques sont toujours accompagnées chez les peuples grossiers et ignorants, et qui, bien que ridicules et chimériques, sont évidemment fondées, pendant cette période de l'enfance de la raison, sur ces principes essentiels de notre nature qui, éclairés par une

(1) Ce passage est extrait d'un article du *Monthly Review*. J'ai négligé de marquer le volume; mais je pense qu'il est un de ceux publiés après 1800.

Voyez la Note I.

expérience plus large, nous conduisent aux sublimes découvertes de la science inductive (1).

Et ce n'est pas seulement aux époques primitives de la société, ni parmi les basses classes du peuple, que règnent les superstitions. Elles apparaissent même dans les siècles les plus éclairés et les plus cultivés, et exercent souvent sur les hommes du plus beau génie un ascendant qui est tout à la fois humiliant et consolant pour notre espèce.

« Ecce fulgurum monitus, oraculorum præscita, aruspi-« cum prædicta, atque etiam parva dictu in auguriis sternu-« tamenta et offensiones pedum. Divus Augustus lævum pro-« didit sibi calceum præpostere inductum, quo die seditione « militari prope afflictus est (2). »

Le biographe communicatif et affectionné de Johnson nous raconte le trait qui suit : « Le docteur Johnson, dit-il, avait « une autre particularité dont aucun de ses amis n'osa jamais « lui demander l'explication. C'était, j'imagine, une habitude « superstitieuse, contractée dès sa jeunesse et que sa raison « n'avait jamais pu surmonter. Je veux parler du soin extrême « qu'il mettait à n'entrer ou à ne sortir par une porte ou un « passage qu'après un nombre déterminé de pas, à partir d'une « certaine distance, ou du moins de manière à ce que son « pied droit ou son pied gauche (car je ne sais pas précisé-« ment lequel) fît, lorsqu'il était arrivé à la porte ou au pas-« sage, le même mouvement qu'au point de départ. C'est ce « que je conjecture pour l'avoir vu une infinité de fois s'ar-« rêter tout à coup, et puis avoir l'air de compter les pas qu'il « venait de faire avec un sérieux profond ; et lorsqu'il avait « négligé ou mal exécuté cette espèce de mouvement magi-« que, revenir sur ses pas, se placer dans une posture con-« venable pour commencer la cérémonie, et, après l'avoir « accomplie, sortir de son abstraction, marcher rapidement « en avant et rejoindre son compagnon (3). »

Cette citation me permettra peut-être de dire, quoique la remarque soit ici un peu déplacée, que le personnage dont il

(1) Voyez t. I, chap. VI, sect. IV.
(2) PLINE, *Histor. nat.*, lib. II.
(3) JOHNSON, édit. de Boswell, in-4, p. 264.

s'agit, malgré la supériorité de son génie et de ses rares qualités, n'était guère autorisé à affirmer que « l'éducation est « aussi bien connue et a toujours été aussi bien connue qu'elle « le sera jamais (1). » Quelle idée bornée de l'objet de l'éducation s'était donc faite ce grand homme! Ceux qui connaissent le prix d'un esprit bien réglé et serein ne voudraient pas, en échange de toutes ses belles connaissances et de sa réputation littéraire, être sujets à la misérable faiblesse dévoilée dans le récit qui précède.

III.

Continuation du même sujet. — Observations générales sur la différence qui existe entre l'évidence de l'Expérience et celle de l'Analogie.

Par ce qui vient d'être dit sur la nature de l'expérience en général, on voit que son évidence ne va pas au delà d'une anticipation de l'avenir d'après le passé, dans les cas où les mêmes causes physiques interviennent exactement dans les mêmes circonstances. Il est hors de doute que cette manière de voir est conforme à la notion rigoureuse et philosophique de l'Expérience. Toutes les fois qu'il y a quelque chose de changé, soit dans la cause elle-même, soit dans les circonstances constatées dans nos premières épreuves, nos prévisions sur l'avenir ne peuvent être proprement rapportées à l'expérience seule, mais à l'expérience associée à quelques autres principes de notre nature. Dans le langage ordinaire, cependant, on ne doit pas s'attendre à une grande rigueur des termes dans l'expression des idées logiques ou métaphysiques; et il ne faut pas s'étonner que le mot expérience soit souvent employé dans un sens plus large que celui qui résulte de notre définition. Lorsque, par exemple, je transporte ma conclusion sur la chute des corps d'une pierre à une autre pierre, ou d'une pierre à un boulet de canon, on peut dire, avec une exactitude suffisante pour le but ordinaire du discours, que cette induction a pour elle une évidence expérimentale; et y il aurait même une affec-

(1) JOHNSON, vol. I, p. 514.

tation scolastique à énoncer la proposition sous sa forme rigoureuse. Et cependant il est certain que la plus légère différence tendant à diminuer la parité ou plutôt à détruire l'identité des deux faits n'infirme pas moins la conclusion transportée de l'un à l'autre, en tant que cette conclusion repose uniquement sur l'expérience, que ne le feraient les dissemblances les plus marquées des divers règnes de la nature.

Sur quel fondement puis-je conclure qu'un coup d'épée dans mon corps, dans une certaine direction, serait immédiatement suivi de la mort ? Dans le langage populaire, on dira que c'est d'après l'expérience, et d'après l'expérience seule. Cependant il n'y a rien au fond de plus inexact et de plus arbitraire que cette manière de s'exprimer ; car qu'est-ce qui prouve que la structure intérieure de *mon* corps ressemble à celle des autres corps étudiés jusqu'ici par les anatomistes ? Ce n'est pas répondre à cette question de dire que l'expérience de ces anatomistes a constaté l'uniformité de structure de tous les corps humains qui ont été disséqués, et qu'en conséquence je suis autorisé à affirmer que *mon* corps ne fait pas exception à la règle générale. La question, en effet, ne porte pas sur la légitimité de cette conséquence, mais sur le principe de notre nature qui nous pousse non-seulement à conclure du passé à l'avenir, mais encore à conclure d'une certaine chose à une autre chose qui a avec celle-là quelques traits de ressemblance extérieure. Il faut donc ici quelque chose de plus que l'expérience, au sens strict, pour expliquer cette transition de ce qui est identique à ce qui est seulement semblable ; et cependant, dans ce cas, je tire la conclusion avec la plus parfaite et la plus injustifiable confiance dans l'infaillibilité du résultat ; et mon acquiescement ne serait pas plus irrésistible à l'égard d'une proposition fondée sur une expérience directe et répétée, ou même sur une démonstration mathématique.

Quelque étendue que puisse acquérir le domaine de l'expérience proprement dite, il est manifeste que s'il n'y avait été pourvu d'une manière spéciale par la nature, les principes de notre constitution n'auraient pas suffi au rôle que nous avons à remplir dans ce monde. Si nous n'étions pas naturellement

déterminés à saisir les traits de ressemblance des objets et des événements, et à étendre nos conclusions des individus à l'espèce, notre vie s'écoulerait avant que nous eussions acquis les premiers rudiments de l'instruction qui nous est indispensable pour la conservation de notre existence animale.

Ce point de l'histoire de l'esprit humain a été bien peu remarqué, sinon tout à fait négligé, par les philosophes; et assurément il n'est pas aisé à expliquer d'une manière satisfaisante. Les considérations suivantes me semblent cependant propres à nous rapprocher beaucoup de la solution de la question.

Dans ses *Considérations sur la formation des langues*, A. Smith a remarqué que l'origine des genres et des espèces, qu'on représente généralement dans les écoles comme le produit d'une opération intellectuelle particulièrement mystérieuse et incompréhensible, est une conséquence naturelle de notre disposition à transporter le nom d'un objet qui nous est familier à un autre objet qui lui ressemble assez pour que la mémoire établisse une association entre eux. Il montre que c'est de cette manière, et non par l'exercice formel et scientifique de l'abstraction, que, dans l'enfance des langues, les noms propres sont graduellement transformés en noms appellatifs, ou, en d'autres termes, que les choses individuelles sont arrangées en classes ou catégories (1).

Cette remarque acquiert une nouvelle lumière et une plus grande importance si on la combine avec une autre pensée originale attribuée à Turgot par Condorcet, et qui n'a, que je sache, été citée par aucun des philosophes récents. Dans la doctrine commune des logiciens, on suppose que notre connaissance commence par l'observation détaillée et exacte des propriétés caractéristiques des objets individuels, et que c'est uniquement par l'application lente et successive de la comparaison

(1) Un savant et habile écrivain, le docteur Magee de Dublin, qui m'a fait l'honneur de discuter quelques passages de mes ouvrages et qui a adouci ses critiques par des marques d'égards qui me flattent extrêmement, a fait à cette théorie de M. Smith une objection très-profonde que je crois devoir reproduire dans les termes mêmes de l'auteur. Mais comme cette citation et les remarques que j'y veux joindre tiendraient trop de place ici, je les placerai à la fin de ce volume. (Voir la Note K.)

et de l'abstraction que nous acquérons la notion des classes ou *genres*. Contrairement à cette idée, Turgot soutenait que quelques-unes de nos notions les plus abstraites et les plus générales sont les premières que nous formons (1). On n'explique pas ce qu'il a voulu précisément dire par là, mais si l'on interprète sa pensée comme je suis disposé à le faire moi-même, il peut prétendre à l'honneur d'avoir donné une indication précieuse sur le mode naturel de développement de la connaissance humaine. En effet, nos premières perceptions nous portent toujours à confondre des choses qui n'ont que très-peu de ressemblance entre elles, et les différences spécifiques des individus ne commencent à être marquées avec précision que lorsque l'observation et le raisonnement ont acquis un certain degré de maturité. C'est ce défaut de distinction dans les perceptions qui fait que les animaux domestiques dont nous pouvons observer les instincts et les habitudes se trompent si souvent à l'égard des objets les plus familiers. Il suffit de rappeler, comme exemple, la peur dont un cheval est quelquefois saisi s'il rencontre sur la route une grosse pierre ou la chute d'eau d'un moulin.

Néanmoins, malgré la justesse de cette opinion de Turgot, il reste toujours vrai que toute classification scientifique doit être fondée sur l'examen et la comparaison des individus. Il faut que ces individus soient d'abord observés avec exactitude pour que leurs caractères spécifiques puissent être exclus de leur description générique, et que l'attention se fixe uniquement sur les qualités communes comprises dans cette description. Par conséquent, les *idées ou notions générales*,

(1) « M. Turgot croyait qu'on s'était trompé en imaginant qu'en général « l'esprit n'acquiert des idées générales ou abstraites que par la comparaison « d'idées plus particulières. Au contraire, nos premières idées sont très-générales, puisque ne voyant d'abord qu'un petit nombre de qualités, notre idée « renferme tous les êtres auxquels ces qualités sont communes. En nous éclairant, en examinant davantage, nos idées deviennent plus particulières sans « jamais atteindre le dernier terme; et ce qui a pu tromper les métaphysiciens, c'est qu'alors précisément nous apprenons que ces idées sont plus générales que nous ne l'avions d'abord supposé. » *Vie de Turgot*, p. 189, Berne, 1787.

J'ai inutilement cherché un supplément de lumière sur cette intéressante vue dans l'édition des OEuvres complètes de Turgot, publiée à Paris en 1808.

comme on les appelle, sont de deux sortes essentiellement différentes : celles qui ne sont *générales* que par le vague et l'imperfection de l'observation, et celles qui ont été méthodiquement *généralisées* de la manière expliquée par les logiciens, au moyen d'une abstraction basée sur l'étude détaillée des faits particuliers. La rigueur philosophique exige que deux ordres de notions si complétement différentes ne soient pas confondus; et leur distinction jette beaucoup de jour sur plusieurs circonstances importantes de l'histoire naturelle de l'esprit humain (1).

Le vague et la grossièreté des perceptions d'un observateur inexpérimenté doivent nécessairement avoir pour résultat de faire identifier, sous une appellation commune, une multitude d'individus que le philosophe distinguerait soigneusement les uns des autres; et comme le langage, par son inévitable réaction sur la pensée, ne manque jamais de communiquer à l'idée ses propres imperfections, il arrive que les fausses notions engendrées primitivement chez les observateurs isolés par des jugements précipités ou le caprice de l'imagination sont, dans la suite des temps, grâce à leur incorporation dans la langue, imprimées dès l'enfance dans l'entendement des hommes. Ces conceptions confuses communiquées par le langage doivent, on le voit, avoir les mêmes effets que les perceptions imparfaites des enfants et des sauvages; car l'usage familier d'un mot générique porte insensiblement et irrésistiblement l'esprit à conclure de l'individu à l'espèce, et à

(1) Cette distinction me semble fournir la véritable réponse à l'argument de Charron, et de bien d'autres après lui, pour prouver que les bêtes raisonnent, fondé sur ce qu'elles paraissent tirer des conclusions générales de l'observation des choses particulières. « Les bestes des singuliers concluent les universels, « du regard d'un homme seul connaissent tous hommes, etc. » *De la Sagesse*, liv. I, chap. VIII.

Au lieu de dire que les brutes généralisent les choses semblables, ne serait-il pas plus conforme à la vérité de dire qu'elles confondent les choses différentes?

Plusieurs années après que ces remarques étaient écrites, j'ai eu la satisfaction d'en trouver la confirmation expérimentale dans le *Cours d'instruction des sourds et muets*, de l'abbé Sicard. « J'avais remarqué, dit-il, que Massieu « donnait plus volontiers le même nom, un nom commun, à plusieurs indivi- « dus dans lesquels il trouvait des traits de ressemblance; les noms indivi- « duels supposaient des différences qu'il n'était pas encore temps de leur « faire observer (p. 30, 31). » Tout ce passage mérite d'être consulté.

prendre ainsi pour base de ses anticipations et de ses conclusions des données qu'on suppose fournies par l'expérience, tandis que, en fait, cette prétendue expérience n'a jamais existé.

Il convient de remarquer que, dans tous ces cas, nous partons en définitive de ce principe commun : que dans des circonstances semblables la même cause produira les mêmes effets ; et lorsque nous nous trompons, l'erreur provient uniquement de ce que nous identifions des cas qu'il aurait fallu distinguer. Mais, quels que soient les inconvénients résultant de la fausse application de ce principe, ils ne balancent pas les immenses avantages de la disposition naturelle qui nous fait ordonner et classer les choses ; disposition qui, comme je l'ai montré ailleurs, est la source principale du progrès intellectuel. Que cette partie de notre constitution soit, en somme, sagement réglée et parfaitement conforme à l'économie générale de notre nature, c'est ce qui ressortira encore plus clairement de l'étude de quelques autres principes qui ont beaucoup d'affinité avec ceux que nous venons d'énumérer.

Quelques écrivains écossais éminents ont remarqué (1) que notre croyance à la permanence des lois de la nature a une étroite affinité avec la confiance que nous avons au témoignage des hommes. Ce parallèle pourrait peut-être, sans subtilité, être poussé plus loin qu'on ne l'a fait, en disant que, dans l'un et l'autre cas, le principe instinctif est originellement illimité, et qu'il a besoin, pour être réglé et corrigé, des leçons ultérieures de l'expérience. De même que la crédulité des enfants est d'abord sans bornes et décroît graduellement par l'expérience des mensonges des hommes, de même, dans l'enfance de la connaissance, toutes les fois que des objets ou des événements offrent à nos sens quelque ressemblance frappante, nous sommes enclins à conclure aussitôt, sans examiner les circonstances qui peuvent les différencier en réalité, que les expériences et observations relatives à un cas particulier peuvent avec sûreté être étendues à la classe entière. C'est l'expérience seule qui nous rend plus circonspects dans

(1) Voir Reid, *Recherches sur l'entendement humain*, chap. VI, sect. XXIV. — Campbell, *Dissertation sur les miracles*, part. I, sect. I. — Smith, *Théorie des sentiments moraux*.

nos conclusions, et soumet le principe naturel à la discipline indiquée par les règles de l'induction.

Il ne faudrait pas croire, néanmoins, que, dans ce cas, le principe instinctif nous égare toujours ; car les anticipations analogiques qu'il nous suggère, bien que peu rigoureuses, sont cependant suffisamment exactes pour les besoins ordinaires de la vie. Il est naturel, par exemple, qu'un homme élevé en Europe s'attende, lorsqu'il est transporté dans une autre partie du monde, à voir les corps pesants tomber et la fumée s'élever, conformément aux lois générales qui lui sont connues, et qu'en pourvoyant à sa subsistance, il suppose que les animaux et les végétaux qui sont dans son pays natal des aliments convenables et sains ont les mêmes propriétés partout où ils offrent les mêmes apparences. Ces prévisions ne sont pas moins utiles que naturelles, car elles sont toujours complétement réalisées en ce qui touche à la satisfaction de nos plus pressants besoins. C'est seulement lorsque nous portons notre curiosité sur les détails plus déliés, qui doivent leur intérêt au raffinement des arts ou au progrès des sciences physiques, que nous découvrons que nos premières conclusions, bien qu'assez justes en masse, sont loin d'être mathématiquement exactes; et ces habitudes d'investigation scientifique nous portent à rechercher les circonstances qui font varier les résultats. Sachant que les corps graves tombent à l'équateur comme en Angleterre, on est conduit par l'induction la plus naturelle, et en apparence la plus raisonnable, à conclure que le pendule qui marque des secondes à Londres les battra de même sous la ligne. Cependant la conséquence théorique est, dans ce cas, contredite par le fait; mais cette erreur, qui n'a aucun inconvénient pratique pour la multitude, éveille l'attention du philosophe sur les circonstances différentielles des deux cas, et jette, en définitive, une nouvelle lumière sur la simplicité et l'uniformité de la grande loi dont elle semble, au premier abord, offrir une déviation anormale.

Il y a beaucoup d'analogie entre cette uniformité des lois qui règlent l'ordre des événements physiques et la régularité systématique (sujette, il est vrai, à bien des exceptions) que

présentent dans toutes les langues, même les plus imparfaites, les différentes classes de mots, sous le rapport de leurs inflexions, de leurs formes dérivées et autres filiations et affinités verbales. Combien cette régularité ou cette *analogie*, comme disent les grammairiens, contribue à faciliter l'acquisition des langues mortes ou étrangères, c'est ce que tout homme qui a reçu une éducation libérale apprend par sa propre expérience. Il n'est pas moins évident que la même circonstance doit aider puissamment la mémoire des enfants dans l'étude de leur langue maternelle. Je n'ai pas à rechercher en ce moment les causes de cette analogie; je remarquerai seulement que les enfants la saisissent de très-bonne heure, et qu'elle se révèle de la manière la plus frappante dans le penchant qu'ils ont à l'étendre beaucoup trop loin dans leurs premiers essais du langage. Cette disposition semble se lier très-étroitement à celle qui les porte à croire au témoignage des hommes, et ressemble beaucoup aussi à celle qui les rend très-prompts à étendre leur expérience du passé à des faits ou à des objets dont ils n'ont pu encore avoir aucune espèce de connaissance directe. Il est, à la vérité, probable que cette confiance a, dans ces cas, sa source dans les mêmes principes généraux de notre nature, et il est certain qu'elle a dans tous l'important usage de faciliter le développement de l'esprit. C'est ce dont on ne pourra douter, si l'on considère que le premier but à atteindre est évidemment l'acquisition d'une *loi générale;* la connaissance des exceptions étant d'une importance très-secondaire, et sagement confiée à la diligence et à l'habileté croissantes de l'enfant.

Ces considérations nous aideront à comprendre comment les conclusions tirées de l'expérience s'étendent insensiblement des individus aux espèces, en partie, par suite du caractère vague et grossier de nos premières perceptions, et en partie, par l'influence magique des mots généraux. Elles paraissent prouver également que cette marche naturelle de la pensée, bien que contraire parfois à la saine logique, n'est pas sans utilité dans l'enfance de la connaissance humaine.

Dans ces divers exemples, le langage populaire, aussi bien que la langue philosophique, dit que nos conclusions sont

fondées sur l'expérience ; et cependant, nous l'avons vu, il est indubitable que l'expérience ne fournit rien de plus qu'une anticipation de l'avenir d'après le passé, dans les cas seulement où la même cause continue d'agir dans des circonstances absolument semblables. Nous verrons plus loin combien le vague de cette expression contribue dans une foule d'occasions à égarer notre jugement.

Les observations qu'il me reste à faire sur l'Analogie, considérée comme base des conjectures et du raisonnement scientifiques, auront une place plus convenable dans un autre chapitre.

IV.

Continuation du même sujet. — Évidence du Témoignage tacitement admise comme motif de croyance dans nos conclusions les plus certaines relatives aux vérités contingentes. — De la différence de l'acception populaire et de l'acception logique du mot Probabilité.

Quelques-unes des conclusions relatives aux vérités contingentes impliquent une espèce particulière d'évidence dont il n'a pas encore été question : je veux parler de l'évidence du *témoignage*. Dans les calculs astronomiques, par exemple, combien sont rares les cas où l'on se sert de données empruntées à sa propre expérience ! et cependant la confiance dans les résultats n'en est pas le moins du monde affaiblie. Loin de là, il n'y a pas de certitude plus complète que celle avec laquelle nous attendons une éclipse de soleil ou de lune, sur la foi de données et de calculs que nous n'avons jamais vérifiés, et pour l'exactitude desquels nous n'avons d'autre garantie que la réputation scientifique de ceux qui les ont fournis. Un astronome qui afficherait des doutes sur la réalisation de l'événement prédit ne se rendrait pas moins ridicule que l'homme qui contesterait la certitude du lever du soleil de demain.

Une confiance analogue au témoignage et aux facultés des autres hommes se révèle même dans les mathématiques pures. Quel est le géomètre qui pourrait hésiter à admettre un théorème d'Apollonius ou d'Archimède, quoiqu'il n'ait pas le temps

de s'assurer, par un examen direct de leurs démonstrations, qu'ils n'ont pas commis, soit involontairement, soit de dessein prémédité, quelque paralogisme dans leurs raisonnements ?

Dans les prédictions des phénomènes célestes, comme dans celles qui ont pour objet des faits de physique expérimentale, les philosophes ont coutume de parler de l'événement prévu seulement comme *probable*, quoique notre confiance à sa réalisation soit aussi complète que si elle était fondée sur une démonstration mathématique. Le mot *probable*, ainsi employé, n'implique donc aucune *insuffisance* dans la preuve; il marque seulement la nature particulière de cette preuve, en tant qu'elle est distincte d'une autre espèce d'évidence. On ne l'oppose pas à ce qui est *certain*, mais à ce qui est susceptible *d'une démonstration mathématique*. Ce sens du mot probable diffère beaucoup de celui qu'on lui donne dans le discours ordinaire, d'après lequel tout événement appelé *probable* n'est tacitement attendu qu'avec un certain degré de doute. Les expressions : *aussi certain que la mort*, *aussi certain que le lever du soleil de demain*, sont proverbiales dans tous les pays, et elles se rapportent toutes deux à des événements qui, philosophiquement parlant, ne sont que probables ou contingents. Pareillement, l'existence de la ville de Pékin et le fait du meurtre de César, que le philosophe range dans la classe des probabilités parce qu'ils reposent sur la seule évidence du témoignage, passent universellement pour des certitudes aux yeux du reste des hommes; et partout ailleurs que dans l'exposition d'une théorie logique l'application du mot *probable* à des vérités de ce genre serait justement considérée comme une impropriété de langage. Cette différence des deux acceptions du mot *probabilité*, dans le langage technique et dans le discours usuel, jointe aux fausses théories relatives à la nature de la démonstration, précédemment réfutées, a entraîné plusieurs écrivains du premier ordre, dans leurs spéculations sur les plus importants objets de la raison humaine, à méconnaître cette irrésistible évidence qu'ils avaient devant les yeux, pour se mettre à la poursuite d'un autre ordre de preuves tout à fait impossibles dans les

sciences morales, et qui, en les supposant possibles, ne donneraient pas moins de prise aux chicanes des sceptiques.

Mais quoique dans la langue philosophique on appelle *probables* des événements reconnus en réalité pour *certains*, on donne aussi ce nom à des faits que le vulgaire de son côté appelle également *probables*. Par conséquent, la signification philosophique du mot est plus large que l'acception populaire; la première désignant cette *espèce* particulière d'évidence dont les vérités contingentes sont susceptibles, tandis que la seconde se rapporte aux *degrés* de cette évidence inférieurs au plus élevé. Le philosophe considère ces divers degrés comme une *série* qui commence à la nue possibilité, et se termine à cette *infaillibilité* désignée par l'expression synonyme de *certitude morale*. Le mot probable, dans son acception ordinaire, est tout à fait inapplicable à ce dernier terme de la série.

La satisfaction que procure à l'astronome le parfait accord de ses prévisions théoriques avec ce qui arrive réellement dans le ciel, suppose qu'il n'y a pas dans son esprit le plus léger doute sur la stabilité des lois de la nature. Elle résulte en partie du plaisir intellectuel qu'il éprouve en arrivant à la connaissance du même fait par différentes voies, mais principalement de l'assurance qu'il acquiert par là de la justesse de ses principes et de la compétence de l'intelligence humaine dans ces sublimes recherches. Quelle joie délicieuse doit avoir éprouvée Laplace, lorsque déduisant de la théorie de la gravitation la cause de l'accélération du petit mouvement de la lune, qui est d'environ onze secondes par siècle, il rendit compte avec une si admirable précision mathématique des observations qui nous sont parvenues sur sa position depuis l'enfance de la science astronomique! Du reste, si dans ce cas, la coïncidence entre la supputation et le fait paraît si frappante, c'est à cause de la longueur et de la profondeur des raisonnements, et de l'effet grandiose produit sur l'imagination par un *calcul* qui met en contraste immédiat l'immensité du temps et des éléments aussi fugitifs que des fractions de seconde. Notre confiance dans le résultat futur repose d'ailleurs ici sur le même principe que notre attente du lever du soleil de demain à un instant précis; et la

justesse de la théorie ayant été si étonnamment vérifiée par son application aux faits, l'un de ces événements est attendu avec autant d'assurance que l'autre.

Je n'ai pas l'intention d'examiner ici ces degrés inférieurs de probabilité auxquels le mot *probable* s'applique exclusivement dans le discours ordinaire. C'est là un sujet très-vaste, que je ne pourrais traiter d'une manière satisfaisante pour le lecteur et pour moi, sans empiéter sur l'espace consacré à des recherches plus étroitement liées à la théorie de nos facultés rationnelles. Il y a là tout un ordre de questions (celles auxquelles le génie des modernes a appliqué le calcul), qui offrent des difficultés métaphysiques extrêmement embarrassantes (1), et dont l'examen interromprait trop le cours de notre étude. Je vais donc, pour continuer les recherches dans lesquelles je me suis engagé, aborder quelques autres points propres à éclairer le procédé logique de l'esprit dans la recherche de la vérité scientifique. Comme introduction à cette discussion, je consacrerai un chapitre entier à quelques réflexions sur la logique des écoles.

CHAPITRE III.

DE LA LOGIQUE ARISTOTÉLIQUE.

SECTION I.

Des démonstrations des règles du syllogisme données par Aristote et ses commentateurs.

Les questions que la logique aristotélique soulève naturellement dans l'état actuel de la science sont si nombreuses et si variées, que je me trouve forcé de choisir quelques points principaux, plus particulièrement liés à l'objet spécial de mes recherches dans cet ouvrage. En abordant ce point de discussion, je dois supposer chez mes lecteurs une connaissance préliminaire du sujet, je veux dire cette connaissance *générale* de l'ensemble et de la terminologie de la logique qu'on

(1) Il s'agit particulièrement ici des *doutes* émis sur ce sujet par d'Alembert dans ses Opuscules mathématiques et dans ses Mélanges de littérature.

regarde avec raison, dans toutes les universités, comme le complément indispensable d'une éducation libérale.

J'examinerai d'abord les droits de la logique d'Aristote à la prééminence qu'elle s'arroge sur toutes les autres sciences, en se glorifiant non-seulement d'établir toutes ses propositions sur l'inébranlable fondement de la démonstration, mais encore d'avoir élevé tout ce grand monument sur l'étroite base d'un seul axiome. « C'est, dit un des plus récents commentateurs, « sur la base d'une seule vérité qu'Aristote a bâti l'édifice « imposant et compliqué d'une science abstraite, claire- « ment développée et pleinement démontrée (1). » Les mathématiciens eux-mêmes n'ont pas contesté cette prétention. « In logica, dit le docteur Wallis, structura syllo- « gismi demonstratione nititur pure mathematica (2); » et dans une autre passage : « Sequitur institutio logica, com- « muni usui accommodata. — Quo videant tirones syllogismo- « rum leges strictissimis demonstrationibus plane mathematicis « ita fundatas ut consequentias habeant irrefragabiles, quæque « offuciis fallaciisque detegendis sint accommodatæ (3). » Le docteur Reid, quoiqu'on ne puisse pas l'accuser d'une déférence excessive pour l'autorité d'Aristote, a lui aussi cependant parlé une fois de ses démonstrations avec beaucoup plus de respect qu'elles n'en méritent selon moi. « Je crois, « dit-il, qu'il serait difficile de trouver dans une science quel- « conque un système si vaste de vérités, d'une nature si abs- « traite et si générale, entièrement appuyé sur la démons- « tration, inventé de toutes pièces et perfectionné par un seul « homme. Une telle création révèle une force de tête et un « travail d'investigation capables des plus difficiles entre- « prises (4). »

(1) *Analyse des ouvrages d'Aristote*, par le docteur Gillies, vol. I, p. 83, 2ᵉ édit.

(2) Voyez le *Monitum* mis en tête des Mélanges ajoutés au troisième volume des *OEuvres mathématiques* du docteur Wallis.

(3) Préface du même volume.

(4) *Analyse de la logique d'Aristote*. Du reste on peut s'assurer par la réflexion suivante du même ouvrage que le docteur Reid savait parfaitement que ces démonstrations étaient plus spécieuses que solides. « Après les mathé- « matiques, il n'y a, *ce semble*, nulle part autant de démonstrations que dans

Si les propositions énoncées avec tant d'assurance dans ces passages étaient admises elles renverseraient tout ce que j'ai dit moi-même de la nature des axiomes et de l'évidence démonstrative. Les remarques qui suivent sont donc le complément nécessaire de celles qui précèdent. Je confesse, néanmoins, que mon principal but, dans cette nouvelle discussion, est de contre-balancer l'influence des éloges pompeux décernés récemment à l'Organon d'Aristote par quelques écrivains dont le talent et les lumières donnent beaucoup de poids à leurs opinions, et d'épargner à la génération qui s'élève la perte de temps et d'efforts employés à une étude si peu capable, selon moi, de récompenser son travail.

La première observation que j'ai à faire sur les démonstrations d'Aristote, c'est qu'elles impliquent la supposition, évidemment fausse, qu'on peut, par leur moyen, ajouter quelque chose à l'autorité et à la force de l'évidence démonstrative. Un des caractères les plus remarquables qui distinguent cette espèce d'évidence de celle qu'on appelle morale ou probable, c'est qu'elle n'a pas de degrés; le procédé de raisonnement dont elle résulte étant ou tout à fait nul ou tellement parfait et complet en soi qu'il n'a besoin d'aucun appui étranger. On sait que ce mode de raisonnement se résout en une série de syllogismes légitimes, qui montrent séparément et distinctement, sous la lumière la plus vive et la plus nette que le langage puisse fournir, tous les chaînons successifs de la démonstration. La question est de savoir si et jusqu'à quel point cette méthode doit rendre la démonstration plus convaincante qu'elle n'était auparavant. On peut sur ce point élever quelques doutes, si l'on considère que parmi les expédients divers employés dans l'enseignement des mathématiques pour aider l'intelligence des élèves, on n'a jamais songé, quoique rien ne fût plus facile, à formuler une démonstration en syllogismes (1). Mais, en laissant de côté cette considération, et

« cette partie de la logique qui traite des figures et des modes des syllo-« gismes. »

(1) Il paraîtrait, d'après un article de Leibnitz publié dans le sixième volume des *Acta eruditorum*, qu'un commentaire de ce genre sur les six premiers livres d'Euclide a été réellement exécuté par deux auteurs dont il cite les

en admettant même qu'une démonstration énoncée syllogistiquement sera plus évidente et plus convaincante, en vertu de quel principe suppose-t-on qu'il est possible, lorsque la démonstration est ainsi analysée et développée, d'ajouter, au moyen d'un raisonnement subsidiaire quelconque, un nouveau degré de force à la conviction irrésistible que la démonstration produit nécessairement ?

C'est mal répondre à cette objection de dire que les mathématiciens emploient souvent eux-mêmes plusieurs démonstrations différentes du même théorème. Dans ces cas, en effet, il ne s'agit pas pour les mathématiciens, comme cela a lieu dans d'autres sciences, de rassembler un grand nombre d'arguments collatéraux, réunis en faisceau et convergeant tous vers la même conclusion ; leur unique but est de trouver la voie la plus courte et la plus facile pour mettre en évidence la vérité. Ces diverses démonstrations peuvent différer beaucoup sous le rapport de la simplicité et de ce que les géomètres appellent l'*élégance* ; mais sous le rapport de l'exactitude logique elles sont toutes parfaitement égales. Chacune brille de sa lumière propre, et la première qui se présente, pourvu qu'elle soit également comprise, commande l'assentiment aussi irrésistiblement que la dernière.

L'idée d'Aristote de fortifier une démonstration par une autre n'a donc aucune analogie avec la pratique des mathématiciens, consistant à multiplier les preuves du même théorème, et ne peut en aucune façon s'autoriser de cet exemple. Aristote ne prétendait pas nous apprendre à démontrer une chose de différentes manières, mais à démontrer par un raisonnement abstrait la légitimité de la démonstration même. Nous verrons tout à l'heure par quels moyens il a atteint son

noms. « Firma autem demonstratio est quæ præscriptam a logica formam servat, non quasi semper ordinatis scholarum more syllogismis opus sit (qua-« les Christianus Herlinus et Conradus Dasypodius in sex priores Euclidis « libros exhibuerunt), sed ita saltem ut argumentatio concludat vi for-« mæ, etc. »

Je n'ai vu ni l'un ni l'autre de ces ouvrages ; et sans un témoignage si respectable j'aurais difficilement cru possible qu'un individu capable d'entendre Euclide eût sérieusement entrepris un travail de cette nature. Dans tous les cas, il serait difficile de trouver un meilleur moyen pour démontrer aux plus humbles intelligences la futilité de la théorie syllogistique.

but. Il ne s'agit encore ici que de son *dessein* même, dessein peu conciliable, si les remarques précédentes sont justes, avec une théorie exacte de la nature de l'évidence et des lois de l'esprit humain.

Avant d'aller plus loin, il est nécessaire de faire remarquer aux lecteurs peu familiarisés avec la logique d'Aristote la signification particulière, selon moi fort impropre, que ce philosophe donne aux mots *démonstratif* et *dialectique*, pour marquer la distinction qu'il établit entre les deux grandes classes de syllogismes; expressions qui, entendues dans l'acception du langage usuel, semblent supposer que les syllogismes d'une de ces classes peuvent être plus convaincants et plus concluants que ceux de l'autre. Or, il est évident de soi qu'il n'en est pas ainsi, car si un syllogisme est parfait dans la *forme*, il doit être nécessairement non-seulement concluant, mais encore démonstrativement concluant. Et, en fait, ce n'est pas là le sens de la distinction d'Aristote, puisqu'il nous dit lui-même qu'elle ne se rapporte pas à la *forme* des syllogismes, mais à leur *matière*, c'est-à-dire, en termes plus simples, au degré d'évidence de leurs prémisses (1). C'est pour cela que dans les deux livres des *derniers Analytiques* il traite des syllogismes réputés démonstratifs, parce que leurs prémisses sont certaines, et dans ses *Topiques* de ceux qu'il appelle dialectiques, parce que leurs prémisses sont seulement probables. Cette distinction n'aurait-elle pas été plus exacte et plus claire, s'il avait appliqué les épithètes *démonstratif* et *dialectique* à la vérité des *conclusions* obtenues dans ces deux espèces de syllogismes, au lieu de les appliquer aux syllogismes mêmes? Assurément l'expression de *syllogisme démonstratif* semble, à la première vue, désigner plutôt la

(1) Le docteur Wallis nous dit aussi dans le même but : « Syllogismus « *topicus* (qui et *dialecticus* dici solet) talis haberi solet syllogismus (seu « syllogismorum series), qui firmam potius præsumptionem, seu opinionem « valde probabilem creat, quam absolutam certitudinem; non quidem ratione « *formæ* (nam syllogismi omnes, si in justa forma, sunt demonstrativi, hoc « est, si præmissæ veræ sint, vera erit et conclusio) sed ratione *materiæ* seu « *præmissarum*, quæ ipsæ, ut plurimum, non sunt absolute certæ et uni- « versaliter veræ, sed saltem probabiles, atque ut plurimum veræ. » WALLIS, *Logica*, lib. III, cap. XXIII.

connexion nécessaire et complète des prémisses avec la conclusion, que la certitude ou la nécessité des vérités énoncées dans les prémisses.

On peut ajouter, pour prévenir toute ambiguïté, que l'idée que se faisait Aristote de la nature de la démonstration est essentiellement différente de celle que j'ai tâché de développer moi-même. « Dans toute démonstration, dit le docteur Gillies « (qui, cette fois, a très-exactement et clairement exposé la « doctrine de son auteur), les premiers principes doivent être « nécessaires, immuables, et par conséquent des vérités éter« nelles, car ces caractères ne pourraient appartenir à la con« clusion s'ils n'étaient déjà dans les prémisses qui sont ses « causes (1). » D'après l'exposition précédemment donnée de l'évidence démonstrative ou mathématique, les premiers principes dont elle part ne sont pas des vérités éternelles et immuables, mais des Définitions ou Hypothèses; et par conséquent, si dans la question actuelle on applique le mot *démonstrative* à l'évidence particulière propre aux mathématiques, la distinction entre les syllogismes démonstratifs et les syllogismes dialectiques se réduit à ceci, que, dans les pre-

(1) *La Morale, la Politique*, etc., d'Aristote, par le docteur Gillies, t. I, p. 96.

Je suis incapable de concilier cette doctrine de l'évidence démonstrative avec l'opinion du docteur Gillies sur la nature du syllogisme et les principes généraux de la théorie syllogistique. Il nous dit en un endroit (p. 81) « qu'Aris« tote inventa le syllogisme pour prévenir les inconvénients de l'abus des « mots; » dans un autre (p. 83) : « que l'unique vérité sur laquelle Aristote a « élevé le grand et riche édifice d'une science abstraite, clairement exposée et « *complétement démontrée*... est elle-même fondée sur la structure naturelle « et universelle du langage; » dans un troisième (p. 86) : « qu'on a étrange« ment défiguré les doctrines de l'*Organon* d'Aristote, en confondant *les « principes grammaticaux sur lesquels cet ouvrage repose* avec les axiomes « mathématiques. » Comment supposer qu'Aristote ait jamais pu songer à appliquer à des principes purement *grammaticaux*, à des vérités fondées *sur la structure naturelle et universelle des langues*, les épithètes de *nécessaires, immuables, et éternels*?

Si je ne craignais de trop allonger cette note, je montrerais facilement combien les gloses de cet ingénieux commentateur sont sur ce point inconciliables avec le texte de son auteur. Il est probable que dans quelques-unes de ses explications il a été involontairement égaré par le désir de revendiquer au profit de son philosophe favori les importantes observations de Locke sur l'abus des mots, ainsi que celles de quelques écrivains plus modernes sur le langage considéré comme instrument de la pensée.

miers, tout ce qu'on affirme c'est la connexion nécessaire de la conclusion avec les prémisses, sans que ni les unes ni l'autre puissent être dites avec propriété *vraies* ou *fausses*, puisqu'elles sont toutes entièrement hypothétiques, et que dans les seconds, où les prémisses sont supposées contenir des vérités ou des faits dont l'évidence ne repose, dans les cas les plus favorables, que sur le plus haut degré de probabilité, la conclusion doit nécessairement participer de l'incertitude de ces prémisses mêmes.

Mais ce que je voudrais surtout imprimer dans l'esprit de mes lecteurs se résume dans ces deux propositions, Premièrement, que les syllogismes dialectiques, pourvu qu'ils ne soient pas sophistiques, ne sont pas moins démonstrativement concluants, *en tant qu'il s'agit du procédé de raisonnement*, que ceux auxquels Aristote accorde exclusivement cette dénomination; et Deuxièmement, que c'est au *procédé de raisonnement seul* et non aux prémisses que se rapportent les démonstrations d'Aristote. Le but de ces démonstration n'est point, comme je l'ai dit déjà, de fortifier par de nouvelles preuves des principes douteux, ou d'ajouter de nouveaux anneaux à la chaîne d'un raisonnement imparfait, mais uniquement de confirmer une démonstration par une autre démonstration. Les méprises auxquelles quelques lecteurs auraient pu être entraînés par l'opposition que le langage d'Aristote établit entre les syllogismes dialectiques et ceux qu'il honore du titre de démonstratifs feront excuser sans doute la longueur de cette explication.

Après avoir discuté avec tant d'étendue le but avoué des démonstrations d'Aristote, je résumerai dans un petit nombre de pages ce que j'ai à dire sur la manière dont il a exécuté sa tâche. Si ce but est aussi antiphilosophique que j'ai cherché à le prouver, l'échafaudage dont il s'est servi pour l'atteindre ne saurait être qu'un objet de pure curiosité littéraire. Un système qui prétend démontrer la légitimité d'une conclusion qui, par elle-même et par son évidence intrinsèque, commande irrésistiblement l'assentiment, doit, on peut l'assurer hardiment, être illusoire et chimérique par sa base, quelque spécieux qu'il puisse paraître à la première vue; et, en supposant qu'il soit

rigoureusement conséquent dans toutes ses parties, il ne pourra que nous faire tourner dans un cercle et nous ramener sans cesse au point de départ.

Les observations si fines du docteur Reid, dans son *Analyse de la logique d'Aristote*, me dispensent d'entrer maintenant dans les détails de la théorie syllogistique. Je renverrai donc mes lecteurs à ce petit, mais précieux, traité, me contentant d'en donner ici un court extrait qui contient une exposition générale et abrégée des diverses espèces de conclusions obtenues par le procédé syllogistique et des arguments divers employés pour démontrer ces conclusions dans les trois figures du syllogisme.

« Dans la première figure, la conclusion affirme ou nie quelque chose d'une certaine espèce ou d'un certain individu; et l'argument qu'on emploie pour prouver cette conclusion, c'est que la même chose peut être affirmée ou niée de tout le genre auquel appartient cette espèce ou cet individu.

« Dans la seconde figure, la conclusion affirme que quelque espèce ou quelque individu n'appartient pas à tel genre; et l'argument employé, c'est que quelque attribut propre au genre n'appartient pas à cette espèce ou à cet individu.

« Dans la troisième figure, la conclusion énonce que tel attribut appartient à une partie d'un genre, et l'argument pour le prouver, c'est que l'attribut dont il s'agit appartient à un individu ou à une espèce compris dans ce genre.

« Tels sont les conclusions auxquelles conduisent les trois figures et les trois moyens de démonstration dont on se sert pour les établir. Il est facile de déduire de là les règles de toutes les figures; et l'on voit immédiatement qu'il n'y a dans les trois qu'un seul principe de raisonnement, ce qui explique la facilité avec laquelle le syllogisme d'une figure se ramène au syllogisme d'une autre.

« Ce principe général et unique, dont tous les syllogismes catégoriques ne sont que des applications différentes, est celui-ci : Tout ce qu'on peut affirmer ou nier d'un genre, on peut l'affirmer ou le nier de chacune des espèces et de chacun des individus qu'il contient. Il faut convenir que si ce principe est d'une certitude incontestable, il n'est pas d'une profondeur bien

effrayante. Aristote et tous les logiciens le posent comme l'axiome fondamental et le point de départ de tout le système syllogistique; puis, après un long et fatigant voyage et beaucoup de frais de démonstration, ils prennent terre enfin, et atteignent la dernière conclusion qui est le principe même d'où ils sont partis! *O curas hominum! o quantum est in rebus inane!* (1) »

Lorsqu'on compare cette momerie scientifique avec le génie extraordinaire de son inventeur, on ne peut guère s'empêcher de soupçonner qu'il avait à cœur de cacher la maigreur et la nudité du système sous le voile du langage abstrait dans lequel il l'expose. Reid a observé qu'Aristote donne rarement des exemples de syllogismes réels pour éclaircir ses règles, et que ses commentateurs, en essayant de remplir cette lacune, n'ont fait que livrer au mépris la théorie du maître. « J'avoue, dit-il, « qu'ils prirent ce parti dans l'intention charitable de faciliter « l'intelligence de matières si abstraites; mais on peut douter « qu'ils aient agi prudemment pour l'honneur de l'art. » Ce qu'il y a de certain, c'est que lorsqu'on traduit quelqu'une de ces démonstrations d'Aristote de son langage abstrait et énigmatique en termes plus familiers et intelligibles, dans un exemple particulier, le mystère s'évanouit à l'instant et se résout en quelque proposition identique puérile. C'est assurément un singulier genre de preuve, celui qui consiste à établir la vérité d'une chose évidente et qui n'a jamais été mise en doute, par un argument qui reste lui-même complétement inintelligible tant qu'il n'est pas expliqué et éclairci par un exemple parfaitement semblable à la chose même qu'il s'agit de prouver.

« Si A est à tout B (dit Aristote), et B à tout C, il s'ensuit « nécessairement que A est à tout C (2). » Telle est la dé-

(1) Ce principe s'appelle dans la langue scolastique le *dictum de omni et nullo*.

(2) *Analyt. prior.*, cap. IV.

Il est évident que les démonstrations symboliques d'Aristote pourraient aisément être formulées en syllogismes symboliques. S'il adopte de préférence le premier mode d'exposition, c'est probablement pour n'avoir pas l'air de faire un cercle en employant la théorie syllogistique à se démontrer elle-même. Il est curieux qu'il ne se soit pas aperçu qu'en voulant éviter ce sophisme, il est tombé dans un autre exactement du même genre, celui de se ser-

monstration qu'il donne du premier mode de la première figure. Elle ne contient rien de plus que l'axiome appelé *dictum de omni*, déguisé sous une phraséologie bizarre et cabalistique. Les démonstrations des autres modes légitimes sont toutes de la même force.

Dans le rejet des modes illégitimes, il procède de la même manière. Il daigne cependant, en général, donner, en guise d'exemples, trois termes, tels que *habitus, bonum, prudentia; album, equus, cygnus*, avec lesquels il nous laisse le soin de composer, pour notre propre satisfaction, les syllogismes illégitimes de la figure particulière et du mode dont il traite. Il pensait, à ce qu'il paraît, que l'évidente illégitimité de ces syllogismes faciliterait aux lecteurs de conception trop lente l'intelligence de la proposition générale. Voici, par exemple, comment il expose et explique le vice des syllogismes de la première figure qui ont une majeure particulière : « Si A « est ou n'est pas en quelque B, et B en tout C, il n'y a pas « de conclusion. Prenez pour termes, dans l'affirmative, *bon*, « *habitude, prudence;* dans la négative, *bon, habitude, igno-* « *rance* (1). Le docteur Reid a parfaitement exprimé mon opinion sur les passages de ce genre en disant « que le style « laconique de l'auteur, l'usage de symboles inconnus et sa « méthode de laisser aux lecteurs la peine de construire un « exemple avec trois termes donnés, au lieu d'en présenter « un tout fait, donnent autant d'embarras que si on lisait un « recueil d'énigmes (2). » Peut-on raisonnablement supposer qu'une si profonde obscurité chez un tel écrivain n'était pas le résultat d'un plan systématique ?

Des considérations qui précèdent, je pourrais déjà, avant d'aller plus loin, conclure que les démonstrations d'Aristote ne sont qu'une spécieuse et imposante parade de mots; mais les innombrables témoignages rendus en leur faveur par les

vir pour démontrer la légitimité des syllogismes d'un argument énoncé dans la forme ordinaire, après avoir dit que l'analyse syllogistique est la seule marque infaillible de la légitimité d'une démonstration.

(1) *Analyt. prior.*, cap. IV.

(2) Le docteur Gillies a essayé de justifier l'usage qu'Aristote a fait des lettres de l'alphabet dans ses démonstrations. Voyez à ce sujet la Note L.

plus grandes autorités, et l'admiration qu'elles inspirent encore à des hommes distingués par leurs lumières, m'obligent de développer un peu plus complétement quelques points de la discussion à laquelle je viens de me livrer.

Pour quelques-uns de mes lecteurs, il paraîtra probablement superflu de remarquer, après les citations qui précèdent, qu'aucune de ces démonstrations ne fait faire un seul pas à l'esprit, en le conduisant d'une vérité à une autre, et qu'elles le font passer seulement d'un *axiome général* à quelqu'un de ses cas particuliers. Il y a plus; elles placent l'esprit dans une direction directement *opposée* à celle qu'il suit nécessairement dans la formation de ses jugements. On sait qu'un axiome général est rarement, si même il l'est jamais, intelligible tant qu'il n'a pas été éclairci par quelque exemple; or, Aristote part, dans toutes ses démonstrations, de l'idée que la vérité d'un axiome dans les cas particuliers est la *conséquence logique* de sa vérité énoncée en termes généraux. Il faut avouer qu'il put être assez naturellement conduit à cette erreur par la place qu'on assigne aux axiomes en tête des éléments de géométrie, et par l'usage où l'on est de renvoyer ensuite à ces axiomes dans la démonstration des propositions : « Si, « dit-on, A est égal à B, et B à C, A est égal à C; CAR « *les choses qui sont égales à une autre et même chose sont* « *égales entre elles.* » Les axiomes mathématiques occupent cette place au moins depuis la fondation de l'école pythagoricienne, et l'axiome fondamental d'Aristote est précisément de la même nature. Ainsi donc, au lieu de dire, avec le docteur Gillies, qu'Aristote a élevé sur une seule vérité tout l'édifice d'une science abstraite, il serait plus exact de dire que la science tout entière est comprise ou enveloppée dans un seul axiome. Et il ne faut pas oublier, si l'on veut conserver la métaphore, que l'édifice peut, avec beaucoup plus de propriété, être considéré comme la base de l'axiome que l'axiome comme celle de l'édifice.

Lorsqu'on réfléchit que le plus grand nombre de nos meilleurs philosophes, et parmi eux le docteur Reid, persistent encore, malgré tout ce que Locke a dit en faveur de l'opinion opposée, à considérer les axiomes comme la base

fondamentale des mathématiques, on ne doit plus être surpris que les démonstrations d'Aristote aient si longtemps maintenu leur autorité dans les livres de logique. Que cette opinion soit tout à fait erronée en ce qui concerne les mathématiques, c'est ce qui a été déjà suffisamment démontré ; car cette science repose, en définitive, non sur les axiomes, mais sur des définitions ou hypothèses. Je pense que ceux qui ont examiné mes observations sur ce dernier point, et qui prendront la peine de les rapprocher des remarques qui précèdent, reconnaîtront que la théorie syllogistique rentre dans la doctrine générale de l'évidence démonstrative que j'ai tâché d'établir, ses prétendues démonstrations étant entièrement frivoles, et aboutissant toujours (comme cela doit arriver dans tout procédé de raisonnement qui n'admet que des *data* purement axiomatiques), à la proposition même qui constitue le point de départ.

L'idée que toute science démonstrative doit en dernière analyse reposer sur des axiomes a été empruntée, avec beaucoup d'autres erreurs, à la logique d'Aristote ; mais elle est aujourd'hui présentée d'une manière beaucoup plus conséquente, quoique toujours peut-être non moins erronée, que dans les ouvrages de ce philosophe. Selon le docteur Reid, le degré d'évidence de nos conclusions est nécessairement déterminé par le degré d'évidence des premiers principes, de sorte que si ces principes sont seulement probables, il est tout à fait impossible que les conclusions soient certaines. Considérant donc, ainsi qu'Aristote, les axiomes comme la base de toute science démonstrative, il fut conduit en même temps, conformément à la doctrine précédemment exposée, à les regarder comme des vérités éternelles et immuables, et reconnues telles par un jugement intuitif de l'esprit. Ce n'est pas là cependant le langage d'Aristote ; car, pendant qu'il nous dit qu'il n'y a de démonstration que des vérités éternelles (1), il affirme que les premiers principes, fondements de toute

(1) *Φανερὸν δὲ καὶ, ἐὰν ὦσιν αἱ προτάσεις καθόλου ἐξ ὧν ὁ συλλογισμὸς, ὅτι ἀνάγκη καὶ τὸ συμπέρασμα ἀΐδιον εἶναι τῆς τοιαύτης ἀποδείξεως, καὶ τῆς (ἁπλῶς εἰπεῖν) ἀποδείξεως· οὐκ ἔστιν ἄρα ἀπόδειξις τῶν φθαρτῶν, οὐδ' ἐπιστήμη ἁπλῶς, ἀλλ' οὕτως, ὥσπερ κατὰ συμβεβηκός. Analyt. post.*, lib. I, c. VIII.

démonstration, sont tirés par induction des informations acquises par les sens (1). Je laisse à ses futurs commentateurs le soin de faire disparaître cette évidente contradiction.

Pour ma part, je ne peux m'empêcher de penser, avec lord Monboddo, qui, certes, avait tout le respect convenable pour l'autorité d'Aristote, que la théorie syllogistique se serait mieux accordée avec la doctrine de Platon sur les *idées générales*, qu'avec celle du chef de l'école péripatétique (2). Soutenir, d'une part, que dans toute démonstration nous concluons du général au particulier, et, d'autre part, que la marche naturelle de la connaissance va, par une induction graduelle, du particulier au général, c'est avancer deux assertions qui, pour une intelligence ordinaire, ne paraissent pas des parties bien conséquentes du même système (3); et cependant la dernière de ces propositions a été chaudement réclamée comme une découverte d'Aristote par quelques-uns des admirateurs les plus zélés de ses démonstrations logiques (4).

(1) Ἐκ μὲν οὖν αἰσθήσεως γίγνεται μνήμη· ἐκ δὲ μνήμης πολλάκις τοῦ αὐτοῦ γινομένης, ἐμπειρία· αἱ γὰρ πολλαὶ μνῆμαι τῷ ἀριθμῷ, ἐμπειρία μία ἐστίν· ἐκ δ'ἐμπειρίας ἢ ἐκ παντὸς ἠρεμήσαντος τοῦ καθόλου ἐν τῇ ψυχῇ, τοῦ ἑνὸς παρὰ τὰ πολλὰ, ὃ ἂν ἐν ἅπασιν ἓν ἐνῇ ἐκείνοις τὸ αὐτὸ, τέχνης ἀρχὴ καὶ ἐπιστήμης· ἐὰν μὲν περὶ γένεσιν, τέχνης, ἐὰν δὲ περὶ τὸ ὄν, ἐπιστήμης. (*Analyt. post.*, lib. II, cap. XIX.) Tout ce chapitre sera lu avec fruit par ceux qui désireraient une explication plus complète de l'opinion d'Aristote sur ce point. Ce qu'il dit du procédé intellectuel par lequel les principes généraux sont tirés des perceptions des sens à l'aide des actes réitérés de la mémoire, est particulièrement digne d'attention.

(2) *Ancienne métaphysique*, tom. V, p. 184, 185.

(3) On demandera peut-être si ce n'est pas là la méthode de philosopher recommandée par Bacon, consistant à aller d'abord analytiquement des choses particulières aux générales, et à conclure ensuite synthétiquement du général au particulier. J'attendrai pour répondre à cette question (question qui n'embarrassera pas quiconque est un peu au courant de ces matières), qu'il se présente, dans la suite de mon ouvrage, une occasion d'indiquer la différence essentielle du sens du mot *induction* dans la logique aristotélique et dans celle de Bacon. Pour le moment, il suffit de remarquer que le plan de recherches de Bacon n'a jamais été supposé applicable à la découverte des principes nécessaires et éternels.

(4) Voir l'Analyse des ouvrages d'Aristote, du docteur Gillies, *passim*. — Dans cet ouvrage savant et très-instructif on attribue à Aristote plusieurs doctrines qui paraissent peu d'accord entre elles. Les passages suivants, que je transcris ici à cause de leur liaison avec mon sujet, contiennent, si je ne me

Sous ce point de vue, lord Monboddo a certainement conduit avec beaucoup d'habileté sa défense du système syllogistique ; d'autant qu'il a entièrement abandonné les importantes vues d'Aristote sur la marche naturelle de la connaissance humaine, et a essayé de s'établir lui-même dans ce qu'on a considéré longtemps comme une des plus inaccessibles forteresses de la philosophie platonicienne, l'antique théorie qui attribue aux *idées générales* une existence éternelle et nécessaire. S'il s'était contenté, comme Aristote, de poser des principes abstraits, il n'eût pas été facile de réfuter, à la satisfaction du commun des lecteurs, ses arguments métaphysiques. Heureusement, il nous a gratifiés de quelques exemples et éclaircissements qui rendent cette tâche tout à fait inutile, et qui, dans mon opinion, ont porté à la cause qu'il voulait défendre les coups les plus mortels qu'elle ait jamais re-

trompe, des idées non-seulement différentes, mais encore tout à fait contradictoires.

« Pour Aristote, les *définitions* sont le fondement de toute science ; *mais « ces sources du savoir ne sont pures que lorsqu'elles proviennent de l'examen « rigoureux et de la comparaison patiente des propriétés des objets indivi- « duels.* » Vol. I, p. 77.

« Il n'y a de vérité démonstrative que sur les choses qui existent *nécessai- « rement* et dont l'état est inaltérable ; et nous connaissons ces choses lorsque « nous connaissons leurs causes. Ainsi, par exemple, nous connaissons une « proposition mathématique lorsque nous connaissons les causes qui la font « être vraie, c'est-à-dire lorsque nous connaissons toutes les propositions « intermédiaires en remontant *jusqu'aux premiers principes ou axiomes sur « lesquels elle repose.* » (*Ibid.*, p. 95, 96.)

Il est presque inutile de faire observer que le premier de ces passages fonde l'évidence démonstrative sur les *définitions*, et le second sur les *axiomes*. Ce n'est pas tout. Le premier se rapporte seulement (comme on le voit clairement par le second membre de la phrase) aux vérités *contingentes*, car l'examen le plus exact des qualités perceptibles des objets individuels ne saurait jamais conduire à la connaissance de ce qui *existe nécessairement*. Le second se rapporte non moins manifestement et exclusivement aux vérités analogues aux théorèmes mathématiques.

Quant à l'assertion d'Aristote que les *définitions* sont les premiers principes de toutes les *démonstrations* (αἱ ἀρχαὶ τῶν ἀποδείξεων οἱ ὁρισμοί), elle semble, au premier abord, coïncider exactement avec la doctrine que j'ai pris tant de peine à établir, en traitant de l'évidence particulière propre aux mathématiques. J'espère, pourtant, qu'on ne m'accusera pas de plagiat, si l'on considère que le commentaire du docteur Gillies, cité plus haut, *exclut* absolument les mathématiques du nombre des sciences auxquelles s'applique sa doctrine sur ce point. A cet égard, le langage d'Aristote lui-même est décisif : ἐξ ἀναγκαίων ἄρα συλλογισμός ἐστιν ἡ ἀπόδειξις. (*Anal. post.*, lib. I, c. IV.)

çus. Ainsi, par exemple, le plaidoyer suivant en faveur de la logique, très-propre d'abord à montrer que l'admiration de cet auteur pour les démonstrations aristotéliques ne le cède en rien à celle du docteur Gillies, est en outre le meilleur commentaire que je pusse souhaiter pour la justification des propositions que j'ai moi-même tâché d'établir.

« En preuve de l'utilité de la logique, dit lord Monboddo, nous donnerons un exemple d'un argument pour démontrer que l'homme est une substance. Cet argument, énoncé dans la forme syllogistique, est celui-ci :

Tout animal est une substance,
Tout homme est un animal ;
Donc tout homme est une substance.

« Il n'y a personne, je pense, qui ne soit convaincu de la vérité de la conclusion de ce syllogisme; mais comment en est-on convaincu et sur quelle raison la croit-on vraie? c'est ce qu'on ne pourra pas expliquer tant qu'on n'aura pas appris à connaître, par la logique d'Aristote, ce qu'est une proposition et ce qu'est un syllogisme. On verra là que toute proposition affirme ou nie quelque chose d'une autre chose. Ce qui est affirmé ou nié s'appelle le Prédicat, et ce dont le prédicat est affirmé ou nié s'appelle le Sujet. Le prédicat étant une idée plus générale que le sujet d'attribution doit le contenir ou l'envelopper, si c'est une proposition affirmative, ou l'exclure, si c'est une proposition négative. Telle est la nature de la proposition. Quant au syllogisme, il a pour office de prouver une proposition qui n'est pas évidente de soi, et on obtient ce résultat à l'aide de ce qu'on appelle le *moyen terme*, c'est-à-dire un terme lié à la fois au prédicat et au sujet de la proposition à prouver. Maintenant, la proposition à prouver, dans notre exemple, est que *l'homme est une substance*, ou, en d'autres termes que la *substance* peut être affirmée de l'*homme ;* et le moyen terme, au moyen duquel le rapport est découvert, est l'*animal*, duquel on affirme la substance, ce qui constitue la proposition majeure du syllogisme, dans laquelle le grand terme de la proposition à prouver est affirmé du terme moyen. Ensuite, *animal* est

affirmé d'*homme*, et c'est là la mineure du syllogisme, dans laquelle le moyen terme est affirmé du petit terme, c'est-à-dire du sujet de la proposition à démontrer. La conclusion sera donc que, substance contenant animal, et homme étant contenu dans animal ou faisant partie d'animal, il s'ensuit que *substance* contient *homme*. Cette conclusion est nécessairement déduite de l'axiome que j'ai cité comme le fondement de la vérité du syllogisme, à savoir, « que le tout est « plus grand qu'une de ses parties et les contient toutes. » De cette manière, la vérité de ce syllogisme est aussi évidente que lorsqu'on dit : si A contient B, et B contient C, A contient C.

« C'est ainsi qu'Aristote a démontré la vérité du syllogisme. Mais celui qui n'a pas étudié sa logique ne peut pas plus dire pourquoi il croit à la vérité du syllogisme rapporté ci-dessus, qu'un menuisier ou tout autre artisan qui applique un pied sur deux corps, et trouve qu'ils s'adaptent tous deux exactement à cette mesure et ne sont ni plus longs ni plus courts, ne pourra dire pourquoi il juge que les deux corps sont égaux, s'il ne connaît pas l'axiome d'Euclide « que deux choses « égales à une troisième sont égales entre elles. »

« Par cette découverte, Aristote a répondu à la question que le gouverneur romain, Ponce Pilate, fit à notre Sauveur, *qu'est-ce que la verité?* La réponse est, on le voit, très-facile, et Pilate n'aurait pas fait certainement cette question, qu'il jugeait sans doute très-embarrassante, s'il avait étudié la logique d'Aristote (1). »

(1) *Ancienne métaphysique*, vol. V, p. 152, 153, 154.
J'ai cité ce passage tout au long parce que j'y trouve un exemple instructif des effets que peuvent produire sur l'esprit d'un homme les études scolastiques lorsqu'elles deviennent l'objet favori et habituel de ses occupations. L'auteur (que j'ai beaucoup connu, et pour la mémoire duquel je conserve un respect sincère) était un homme d'une force d'esprit peu commune. Indépendamment d'un riche fonds d'instruction générale, il avait une grande pénétration naturelle, beaucoup d'esprit, et il se fit remarquer dans l'exercice de ses fonctions judiciaires par la gravité, la correction et la dignité de sa parole; et pourtant ses facultés avaient été tellement subjuguées par les vaines abstractions et les distinctions verbales de l'école, qu'il en était venu à considérer sérieusement les discussions dont nous venons de voir un échantillon, non-seulement comme parfaitement sensées, mais encore comme la quintessence de la bonne philosophie. Quant aux découvertes physiques et mathématiques

Après avoir lu cette exposition du procédé de démonstration d'Aristote, le lecteur se trouvera satisfait de voir que l'étude de la logique est une entreprise beaucoup moins difficile qu'il n'était disposé à le craindre, puisque tout s'y réduit en définitive à cet axiome : « que si A contient B, et si B contient C, il s'ensuit que A contient C. » Pour se rendre compte de cet axiome, il se représentera probablement A, B et C, comme trois boîtes de dimensions différentes, de telle sorte que B puisse littéralement entrer dans A, et C dans B. Sur cent logiciens, il n'y en a peut-être pas un qui l'entende autrement ; or, ainsi entendue, il n'est pas étonnant que cette démonstration commande immédiatement l'assentiment de l'étudiant le plus novice ; et il n'hésiterait pas davantage à l'adopter, si au lieu des lettres A, B, C, réduites à trois conformément aux trois termes du syllogisme, on les lui donnait toutes depuis A jusqu'à Z, les boîtes correspondant aux lettres étant toutes *nichées* l'une dans l'autre, comme celles dont se servent les escamoteurs.

Si, cependant, poussé par la curiosité, l'étudiant essayait d'entrer un peu plus avant dans ce qu'a voulu dire Aristote, il aurait la mortification d'apprendre que lorsque le logicien dit *qu'une chose est dans une autre* ou *est contenue* dans une autre, ces expressions ne doivent pas être entendues dans leur sens ordinaire et familier, mais dans un sens particulier et technique, connu seulement des adeptes, et sur lequel, pour le dire en passant, ces adeptes n'ont pu jusqu'à ce jour se mettre d'accord. « Quant à ceux, dit lord Monboddo, qui ne sa« vent de la logique et de l'ancienne philosophie que ce qu'en « savait M. Locke, il est nécessaire de leur expliquer en quel

des newtoniens, il les traitait avec un certain dédain, ce qu'il faut attribuer probablement à ce qu'il s'était toujours arrêté aux premiers éléments de ces sciences. Son ignorance sous ce rapport était véritablement surprenante, d'autant plus qu'il avait reçu une éducation très-libérale, non-seulement dans son propre pays, mais encore dans une université étrangère (*).

(*) Lord Monboddo (Jacques Burnett) naquit en 1714 à Monboddo (Kincardine), en Écosse, et mourut à Édimbourg en 1799. Outre son ouvrage sur la *Métaphysique ancienne*, on a de lui un traité de l'*Origine et des progrès du langage*, 6 vol. in-8, 1773-92.

(*Note du trad.*)

« sens on peut dire qu'une idée en contient une autre, ou « qu'une idée moins générale est une partie d'une autre plus gé- « nérale. D'abord, ce n'est pas de la même manière qu'un corps « est dit partie d'un autre, ou que le corps plus grand contient « le plus petit; ce n'est pas non plus au sens où on dit qu'un « nombre en contient un autre; c'est *virtuellement* ou *poten-* « *tiellement* que les idées plus générales renferment les moins « générales. Sous ce point de vue, le genre contient les espèces, « car le genre peut être affirmé de chacune de ses espèces, soit « que ces espèces existent, soit qu'elles n'existent pas; de sorte « qu'il contient ainsi *virtuellement* toutes ses espèces existantes « ou possibles. Et non-seulement le plus général contient le « moins général, mais le moins général contient aussi (ce qui « peut paraître étonnant au premier abord) le plus général, non « point *virtuellement* ou *potentiellement*, mais *actuellement*. « Ainsi, le genre animal contient *virtuellement* l'homme et « toutes les espèces d'animaux, qui existent ou peuvent exister. « Mais le genre animal est aussi contenu *actuellement* dans « l'homme et dans tous les autres animaux, car l'homme ne « peut exister sans être *actuellement*, et non pas seulement « *potentiellement*, un animal (1). »

Si nous recourons au docteur Gillies pour avoir un supplément de lumières sur ce point, nous éprouverons le même désappointement. Suivant lui, le vrai sens de la phrase dont il s'agit doit être cherché dans la définition suivante d'Aristote : « Dire qu'une chose est contenue dans une autre, c'est comme « si on disait que la seconde peut être affirmée de la première « dans toute l'étendue de sa signification; et un terme est « affirmé d'un autre dans toute l'étendue de sa signification, « lorsqu'il n'est aucune partie du sujet à laquelle le pré- « dicat ne puisse être appliqué (2). » Ainsi donc, pour bien

(1) *Ancienne métaph.*, vol. IV, p. 73. — Lord Monboddo confesse lui-même être redevable de cette distinction entre la contenance *potentielle* et *actuelle* à un auteur grec, son contemporain, Eugène Diaconus. Il nous dit ailleurs que cet écrivain était professeur à l'école patriarcale de Constantinople, et qu'il publia, en grec attique pur, un système de logique, en 1766, à Leipsick. (*Origine et progrès du langage*, vol. I, p. 45, 2e édit.) Il est véritablement extraordinaire qu'une découverte *dont dépend*, selon lord Monboddo, *toute la vérité du syllogisme*, soit d'une date si récente.

(2) *Analyse des ouv. d'Arist.*, vol. I, p. 73. « Cette remarque, dit le docteur

déterminer la pensée d'Aristote, il faut substituer la définition à la chose définie, ou, en d'autres termes, au lieu de dire qu'une chose est contenue dans une autre, on dira « que la « seconde peut être affirmée de la première dans toute l'éten- « due de sa signification. » En admettant cette formule, je donne à Aristote l'avantage de la traduction paraphrasée du docteur Gillies, et pourtant la vertu de ce commentaire est telle qu'il change notre axiome en une énigme. Je ne prétends pas que, ainsi interprété, il soit complétement inintelligible, mais seulement qu'il perd à l'instant l'espèce d'évidence qu'il avait lorsque nous supposions que, pour le logicien, une chose est dite en *contenir* une autre, au même sens qu'une boîte plus grande en *contient* une plus petite (1).

On peut observer également, à l'égard de ces deux commentaires, qu'en les lisant on se sent immédiatement disposé à retirer son acquiescement à l'axiome qu'ils sont destinés à éclaircir; car il en résulte que ce qui ne paraissait guère à la première vue, et d'après le sens ordinaire des mots, qu'un *truisme*, devient, étant traduit dans le jargon scolastique, une énigme indéchiffrable, sinon même tout à fait dépourvue de sens.

Je me suis étendu plus longuement que je n'aurais désiré

« Gillies, *qui est le fondement de toute la logique d'Aristote*, a été souvent « fort mal comprise. Le docteur Reid, entre beaucoup d'autres, accuse Aris- « tote d'employer indifféremment comme synonymes les expressions *être en* « *un sujet* et *être dit d'un sujet*; tandis qu'en réalité, suivant Aristote, la si- « gnification de l'une de ces expressions est précisément l'inverse de l'autre.»

Tout en admettant la justesse de cette critique, je me permettrai d'ajouter que je considère cette erreur de Reid comme une simple inadvertance ou un *lapsus calami*. On peut comprendre qu'il eût accusé Aristote de confondre deux choses qui, quoique différentes en réalité, avaient cependant quelque ressemblance ou affinité; mais on ne conçoit pas qu'il eût poussé l'inattention au point de l'accuser de confondre deux choses qu'il présente invariablement lui-même comme directement opposées. Je ne doute donc pas que Reid a voulu seulement dire qu'Aristote s'est servi indifféremment de ces deux phrases, comme si elles eussent été également propres à exprimer sa pensée.

(1) Il est digne de remarque que Condillac s'est servi aussi de l'expression équivoque et métaphorique que ces commentaires prétendent expliquer, pour appuyer la théorie qui considère les pas successifs du raisonnement comme une série de propositions identiques. « L'analyse, dit-il, est la même dans « toutes les sciences, parce que dans toutes elle conduit du connu à l'inconnu « par le raisonnement, c'est-à-dire par une suite de jugements qui sont *ren-* « *fermés* les uns dans les autres. » *Logique*.

sur ce point fondamental de logique, pour n'être pas accusé de répéter ces *généralités* banales dont se sont si vivement plaints dans ces derniers temps les champions d'Aristote. Je ne dois pas pourtant entrer plus avant dans les détails du système, et je présenterai dans la section suivante quelques réflexions d'une nature plus pratique sur l'objet et la valeur de l'art syllogistique.

SECTION II.

Réflexions générales sur le but de la logique d'Aristote et sur les habitudes intellectuelles que son étude tend à produire. — Que le perfectionnement du raisonnement n'est qu'un objet secondaire dans la culture de l'esprit.

Les remarques faites depuis longtemps par Bacon sur l'inutilité du syllogisme comme instrument de découverte scientifique, et les critiques de Locke sur cette forme de raisonnement sont si décisives, et en même temps si familières à tous ceux qui s'occupent de recherches philosophiques, qu'elles me dispensent complétement de toute réflexion nouvelle. Je me bornerai donc, dans ce qui suit, à un petit nombre d'observations générales sur un ou deux points négligés par ces éminents écrivains, et qu'il est extrêmement important d'examiner si l'on veut estimer à son juste prix la logique aristotélique, considérée comme branche de l'éducation (1).

Une remarque souvent reproduite depuis Bacon et dont on s'étonne que les philosophes aient longtemps tenu si peu de compte, c'est que dans tous nos raisonnements sur l'ordre de la nature l'expérience est notre seul guide, et que la connaissance que nous en avons ne s'acquiert qu'en allant du particulier au général. Le syllogisme, au contraire, nous conduit du général au particulier, tandis que ce particulier, loin d'être une *conséquence* de la proposition universelle, est *impliqué* et

(1) Je crois utile de recommander à quelques-uns de mes lecteurs, à titre de supplément aux discussions de Locke et de Bacon sur l'art syllogistique, ce qui a été écrit depuis, d'après leurs vues, par le docteur Reid, dans son *Analyse de la logique d'Aristote*, et par le docteur Campbell, dans sa *Philosophie de la rhétorique*.

présupposé dans les termes mêmes de cette proposition. Aussi a-t-on justement conclu de là que l'art syllogistique ne peut aider en rien à nos progrès dans la connaissance de la nature (1).

On peut ajouter à cette observation que s'il est quelques branches de science où le syllogisme puisse être utile, ce doit être dans celles où nos jugements ne sont que des applications à des cas particuliers de certaines maximes qu'il n'est pas permis de discuter; telle est, par exemple, la pratique du droit. Ici, en effet, la conclusion doit être déterminée par le principe général, vrai ou faux. Il en fut de même dans toutes les branches de la philosophie, aussi longtemps que l'autorité des grands noms prévalut, et que les vieilles maximes scolastiques passèrent sans examen pour des vérités irréfragables (2). Depuis qu'on a pleinement compris l'importance de l'observation et de l'expérience, l'art syllogistique est tombé graduellement dans le mépris.

(1) Ce serait perdre son temps que de s'étendre davantage sur ce point. C'est ce qui a été explicitement avoué par quelques-uns des plus habiles défenseurs de l'*Organon* d'Aristote. « Lorsque M. Locke (je cite les paroles d'un « logicien judicieux et pénétrant), lorsque M. Locke a dit : que celui qui em- « ploiera toute la force de sa raison à lancer des syllogismes ne découvrira que « très-peu de chose de cette masse de connaissances qui est cachée dans les « retraites secrètes de la nature, il s'est exprimé avec beaucoup trop de ré- « serve; car cet homme ne découvrirait certainement rien du tout; et s'il en « est qui se soient figuré pouvoir accroître leur science uniquement *en lan-* « *çant des syllogismes* (comme quelques scolastiques paraissent l'avoir « cru), ils ont été parfaitement absurdes. » *Commentaire sur le* COMPENDIUM *de logique* en usage dans l'université de Dublin, par Jean Walker. Dublin, 1805.

Un autre écrivain plus récent a aussi remarqué, à propos de l'assertion de Bacon, « que le syllogisme était une machine inutile pour faire des décou- « vertes dans la science de la nature; que c'est là une vérité sur laquelle on « ne dispute plus aujourd'hui, et que ceux qui en font une objection capitale « contre l'étude de la logique ne prouvent qu'une chose, c'est qu'ils ne con- « naissent ni la science de laquelle ils parlent, ni la manière dont on l'en- « seigne *maintenant*. » (Voyez la brochure anonyme publiée à Oxford, 1810, p. 26.) Le docteur Gillies s'est exprimé exactement de la même manière en diverses occasions. (Voyez notamment tom. I, p. 61, 64, 2ᵉ édit.)

Cette concession réduit, comme on voit, la question de l'utilité de la logique d'Aristote à des limites très-étroites.

(2) « Ce sera un sujet éternel d'étonnement pour les personnes qui savent bien ce que c'est que philosophie, que de voir que l'autorité d'Aristote a été tellement respectée dans les écoles pendant quelques siècles, que lorsqu'un disputant citait un passage de ce philosophe, celui qui soutenait la thèse n'osait pas dire *transeat;* il fallait qu'il niât le passage, ou qu'il l'expliquât à sa manière. » *Dictionn.* de Bayle, art. ARISTOTE.

La préface du *Novum Organum* offre une remarque à peu près semblable : « Ceux qui avaient une si haute opinion de la « logique, et qui croyaient qu'on en pouvait tirer de grands « secours pour les sciences, se sont très-bien aperçus qu'il « n'était pas sûr de se fier à l'entendement sans le munir de « quelques règles ; mais le remède est tout à fait impuissant « contre le mal, et n'est pas lui-même sans inconvénient, *car « la logique qui est en usage, bien qu'elle puisse servir dans « les affaires civiles et dans les arts où il ne s'agit que du « discours et des opinions,* n'approche pas cependant, à beau- « coup près, de la subtilité de la nature, et ne faisant que « courir après ce qu'elle ne peut atteindre, elle sert plutôt à « établir et à confirmer l'erreur qu'à montrer le chemin qui « conduit à la vérité (1). »

Mais ce n'est pas seulement par son inutilité et sa stérilité comme instrument de découverte que cet art est attaquable. L'importance de son but spécial et avoué n'est pas moins douteuse. Exercer avec justesse la faculté de déduire et de raisonner, c'est-à-dire tirer une conclusion légitime de prémisses données, c'est une opération intellectuelle qui semble n'avoir guère besoin de l'assistance des règles. Rien ne le prouve mieux que la facilité avec laquelle les hommes de l'intelligence la plus ordinaire arrivent en peu de mois à saisir les plus longues démonstrations mathématiques, facilité qui, comparée à l'extrême difficulté qu'on rencontre à leur faire comprendre les

(1) Ce passage ayant été traduit par Locke et cité par lui pour justifier la liberté de ses propres critiques de la logique scolastique, l'opinion qui y est exprimée se trouve sanctionnée par son autorité. (Voyez son *Traité de la conduite de l'entendement,* Introduction, §. 1.) Je dois cependant remarquer que lorsque Bacon dit de la logique de l'école qu'elle peut être de quelque usage *dans les affaires civiles et dans les arts où il ne s'agit que des discours et des opinions,* il ne veut parler sans doute que des syllogismes *dialectiques* et non de ceux qu'Aristote appelle *démonstratifs.* Quelque portée donc qu'on donne à cet éloge, il ne peut s'appliquer véritablement qu'au *Traité des Topiques.* Il en est de même de presque tout ce qui a été allégué en faveur de l'art syllogistique par le docteur Gillies et par les autres écrivains cités au commencement de cette section. Un des plus habiles d'entre eux *semble* acquiescer à cette assertion de Bacon que « la logique ne sert pas à inventer les arts et les sciences, mais seulement les arguments. » Mais si elle ne sert qu'à l'invention des arguments, pourquoi a-t-il traité si longuement de la démonstration et de la science dans les deux livres des *derniers Analytiques?*

questions de morale et de politique, montre de reste que nos erreurs spéculatives ne proviennent nullement d'un défaut d'habileté dans l'emploi des procédés purement logiques. Le fait est que dans presque toutes les sciences la chaîne de nos raisonnements est très-courte; et pourtant combien les esprits les plus sagaces et les plus circonspects ne sont-ils pas exposés à tirer des conclusions erronées!

Il n'entre pas dans mon but actuel d'énumérer et d'examiner les causes de ces faux jugements; je mentionnerai seulement, à titre d'exemples, les suivantes, qui me paraissent les plus puissantes : 1°. les imperfections du langage, considéré à la fois comme instrument de la pensée et comme moyen de communication philosophique; 2°. la difficulté, dans la plupart de nos plus importantes recherches, de constater les *faits* sur lesquels doivent s'appuyer les raisonnements; 3°. les idées incomplètes et étroites que le manque d'information ou la faiblesse de notre esprit nous exposent à former sur des sujets naturellement compliqués ou étroitement liés avec d'autres questions également problématiques; et 4°. enfin (ce qui est peut-être la source la plus féconde des erreurs spéculatives) les préjugés produits par la mode ou l'autorité, et fortifiés par l'influence des impressions et associations du jeune âge. L'exposition développée de ces causes d'erreur et de toutes les autres circonstances qui peuvent nous égarer dans la recherche de la vérité, et l'indication des moyens les plus efficaces de nous en garantir, formeraient une partie très-importante d'un système philosophique de logique; mais ce n'est pas sur des questions de cette nature que nous devons attendre quelque lumière de la logique d'Aristote (1).

Le principe fondamental dont part évidemment ce philosophe, et qui a été implicitement adopté aussi par ceux mêmes qui ont rejeté sa théorie syllogistique, est que la découverte de la vérité dépend principalement de la faculté de raisonner et que c'est le degré comparatif de développement de cette fa-

(1) Il y a dans la *Logique de Port-Royal* un chapitre intitulé : *Des sophismes d'amour-propre, d'intérêt* et *de passion,* qui mérite d'être lu avec attention. On peut trouver aussi quelques indications utiles dans S'Gravesande. (*Introductio ad philosophiam,* lib. II, part. II, *De causis errorum.*)

culté qui constitue la supériorité relative des esprits. La ressemblance des mots *raison* et *raisonnement* dont j'ai parlé précédemment, et la confusion qu'elle a apportée dans leur signification véritable, n'ont pas peu contribué à propager et à entretenir cette fâcheuse erreur. Si je ne me trompe infiniment moi-même, on reconnaîtra, en bien examinant la chose, que de tous les éléments qui composent ce qu'on appelle, dans la plus large acception du terme, la raison, la faculté de suivre une longue chaîne de *raisonnements* ou de *déductions* est certainement un des moins importants (1).

La moindre réflexion peut nous convaincre combien il y a peu de rapport entre la faculté de pur raisonnement et le perfectionnement général de l'esprit humain. Les prodiges exécutés par cette faculté sont en grande partie bornés aux sciences mathématiques, seules branches de la connaissance qui donnent lieu à de longues chaînes de pensées, et, dans ces sciences mêmes, la *méthode*, jointe à l'adroit usage de certains moyens artificiels, sert bien plus que la plus grande capacité, uniquement et exclusivement exercée à la déduction synthétique. Il est bon de dire en outre que l'emploi de ces

(1) J'ai fait observer précédemment (p. 99) « que toute la théorie du syl« logisme part de la supposition que le même mot est toujours employé dans « le même sens ; et qu'en conséquence les règles qu'elle donne pour la con« duite de nos facultés rationnelles supposent toutes que le pas le plus heu« reux, et certainement le plus difficile du procédé logique, a déjà été fait. » Lorsque j'ai écrit cette remarque, qui, malgré son évidence, a été généralement méconnue, j'ignorais qu'elle avait déjà été faite par Turgot. « Tout l'ar« tifice de ce calcul ingénieux, dont Aristote nous a donné les règles, tout « l'art du syllogisme est fondé sur l'usage des mots dans le même sens ; l'em« ploi d'un même mot dans deux sens différents fait de tout raisonnement un « sophisme, et ce genre de sophisme, peut-être le plus commun de tous, est « une des sources les plus ordinaires de nos erreurs. » (*OEuvres de Turgot*, tom. III, p. 66.)

Bacon a eu évidemment la même pensée dans cet aphorisme : « Le syllo« gisme est composé de propositions, les propositions sont composées de « mots, et les mots sont les signes des notions ; par conséquent si les notions, « qui sont la base de l'édifice, sont confuses et extraites des choses au ha« sard, tout ce qu'on bâtit ensuite dessus ne peut être solide. Il ne reste donc « d'autre espoir que dans l'induction légitime. » (*Nov. Organ.*, part. I, sect. I, aphor. 14.

Sur quel fondement le docteur Gillies a-t-il pu hasarder cette assertion, déjà citée, qu'Aristote « inventa le syllogisme pour prévenir les inconvé« nients résultant de l'abus des mots ? » C'est ce que je suis tout à fait incapable de dire.

moyens est si loin de fortifier la faculté du raisonnement, qu'on peut mettre en doute si cette faculté n'était pas beaucoup plus développée chez les anciens géomètres grecs, grâce à leur ignorance des signes algébriques, qu'elle ne l'est aujourd'hui chez les plus profonds mathématiciens de l'Europe.

Du reste, la vérité de cette observation est bien plus frappante dans les autres sciences. Qui plus que les scolastiques a cultivé l'art de raisonner, et où trouverait-on, ailleurs que dans leurs écrits, des monuments aussi imposants de ce qu'on peut faire par le *raisonnement pur?* N'auraient-ils pas pu arriver au même but sans la science de leurs règles techniques? c'est une autre question; mais on ne peut contester qu'ils acquirent à un haut degré le savoir qu'ils ambitionnaient, et pourtant on admettra, je crois, aujourd'hui que jamais on n'a dépensé tant de travail et d'esprit pour un but si frivole. L'absurde prétention de construire des sciences par le seul art du raisonnement a été relevée avec une singulière sagacité, au milieu même des ténèbres du XIIe siècle, par Jean de Salisbury, homme très-versé lui-même dans la science scolastique qu'il avait étudiée sous le célèbre Abélard. « Lorsque après une « longue absence de Paris, dit-il, je revis les compagnons de « mes premières études, je les trouvai, sous tous les rapports, « tels que je les avais laissés; ils n'avaient pas avancé d'un « pas dans la solution de leurs anciennes difficultés, ils « n'avaient pas acquis une idée nouvelle... preuve de fait bien « remarquable que, quelque utilité que puisse avoir la logique « pour le progrès des autres sciences, elle sera toujours vide « et morte lorsqu'on l'abandonne à elle-même (1). »

Parmi les carrières diverses ouvertes de nos jours aux hommes qui ont reçu une éducation libérale, il n'en est assurément aucune qui offre plus d'exercice au raisonnement que la science et la profession du légiste. Aussi M. Burke a-t-il observé : « que cette étude est plus propre que toutes les au- « tres ensemble à donner de *la vivacité et de la force* à l'en- « tendement. » Il ajoute, néanmoins, « qu'elle ne lui com- « munique pas au même degré, excepté chez les individus

(1) *Metalogicus*, lib. II, cap. x.

« très-heureusement nés, l'étendue et la libéralité. » Et cela n'a rien d'étonnant; car les derniers principes du bien et du mal auxquels on en appelle légalement étant des règles conventionnelles et des autorités humaines, il n'y a point là de champ ouvert à cet esprit de libre investigation que la philosophie se glorifie d'encourager. En outre, les habitudes de pensée qu'un long exercice de la profession tend à former semblent peu favorables au développement des qualités propres au *jugement* proprement dit, c'est-à-dire à ces qualités dont dépend la justesse ou l'exactitude de nos *opinions*. Elles accoutument l'esprit à ces vues incomplètes des faits que suggèrent les intérêts opposés des plaideurs, et le détournent de l'examen impartial, étendu et éclairé des détails, dans toute leur portée et dans tous leurs rapports. De là les contrastes qui nous étonnent tant quelquefois dans la constitution intellectuelle des praticiens les plus distingués : beaucoup de finesse et de pénétration dans les distinctions, une argumentation ingénieuse, subtile et serrée, d'inépuisables ressources d'invention, d'esprit et d'éloquence; et avec tout cela une imbécillité enfantine dans les affaires de la vie, et, une incapacité absolue de donner une décision saine et vraie, même sur ces questions problématiques qui sont l'objet de leurs discussions journalières. Ces grands et lumineux esprits, dont les jugements ont été transmis à la postérité, comme des oracles de la sagesse légale, ne se formèrent point, suivant toute apparence, dans les habitudes de leur profession, mais plutôt en luttant sans cesse contre ces habitudes, et en s'arrachant à leur empire.

Les habitudes de l'écrivain livré à la controverse sont à quelques égards analogues à celles du légiste, et leur influence sur les facultés intellectuelles est à peu près la même. Elles retiennent l'esprit dans un point de vue particulier des questions, et au lieu de l'instruire à combiner les circonstances diverses qui semblent conduire à des conclusions opposées et à éviter l'un ou l'autre extrême, elles le rendent sceptique et dupe de sa propre subtilité, en lui présentant le sujet exclusivement tantôt sous l'une de ses faces, et tantôt sous l'autre. Tel paraît

avoir été le cas du redoutable Chillingworth (1), dont la candeur naturelle est attestée par l'honorable témoignage de ses plus éminents contemporains, et dont le talent, comme argumentateur, est devenu presque proverbial. Le docteur Reid l'a déclaré « le meilleur raisonneur et le plus habile logicien de son temps ; » et Locke lui-même a dit : « Si vous « voulez que votre fils raisonne bien, faites-lui lire Chillingworth. » Lord Clarendon va nous apprendre quels furent les résultats de ces rares talents.

« M. Chillingworth, dit-il, avait passé tout le temps de sa « jeunesse dans les disputes, et s'y était rendu si habile qu'il « n'avait pas d'égal dans ce genre d'escrime ; mais, avec ce talent, il avait pris des habitudes d'irrésolution et de doute « telles qu'il avait fini par ne plus croire à rien. — Ni les « écrits de ses adversaires, ni leurs personnes ne firent jamais grande impression sur lui, bien qu'il connût parfaitement ce qu'il y avait de mieux en hommes et en livres ; « ses doutes naissaient de son intérieur ; c'est par les efforts « de sa propre raison qu'il nourrissait ses scrupules ; et il « était trop sévère pour lui-même. Ne trouvant jamais le « calme et le repos dans les victoires qu'il remportait, il se « remettait sur pied, par un nouvel appel à son propre jugement ; de sorte qu'en réalité il fut toujours, dans toutes « ses sorties et ses retraites, son propre converti. »

Si ces observations sont justes, elles condamnent non seulement la *forme*, moins encore le *but* de la logique scolastique. Locke et beaucoup d'autres écrivains ont déjà successivement fait voir combien la théorie syllogistique répond peu à son but avoué ; mais ce qu'on paraît savoir moins bien, c'est combien peu, en supposant ce but atteint, cette méthode serait propre à nous faire avancer dans la connaissance des vérités qui intéressent le plus le bonheur des hommes.

(1) Guillaume Chillingworth, né à Oxford en 1602, mort en 1644. Il est surtout connu par un ouvrage intitulé : *La religion protestante, moyen sûr de salut.* (Oxford, 1637.) La versatilité de son esprit le fit changer plusieurs fois de religion et de parti.

(*Note de l'éd.*)

Le père Buffier a dit de certains faiseurs de systèmes qu'ils sont des *sortes de fous, excellents logiciens* (1). La remarque a un peu l'air d'un parodoxe ; mais elle n'est pas sans fondement, soit dans les faits, soit en théorie. Elle ne s'applique pas seulement aux défenseurs de paradoxes métaphysiques, comme Buffier semble le dire ; elle s'étend à tous ceux qui sont dominés par le besoin d'exercer leur dextérité argumentative, sans s'inquiéter beaucoup de la justesse de leurs prémisses ou de la vérité de leurs conclusions. Lord Erskine observe, dans un de ses admirables plaidoyers publiés récemment, que « dans « les causes les plus compliquées, portées à la cour de West- « minster-Hall, les lunatiques et autres aliénés dont il s'agis- « sait dans ces affaires, non-seulement avaient la plus parfaite « connaissance et le souvenir le plus présent de leurs rapports « avec les autres personnes et de toutes les circonstances de « leur vie, mais qu'ils avaient, en outre, montré générale- « ment *une subtilité et une pénétration* remarquables. » — « Ce sont là des cas, ajoute-t-il, qui, en justice, déconcer- « tent la sagesse des plus habiles ; car ces *individus raisonnent* « *souvent avec une subtilité qui dépasse les conceptions ordi-* « *naires de notre esprit.* Leurs conclusions sont justes, et « souvent profondes ; mais leurs prémisses, lorsqu'elles sont « déterminées par leur maladie, sont constamment fausses ; « fausses, non point par défaut de connaissance ou de juge- « ment, mais parce que quelqu'une de ces images décevantes, « qui sont les compagnes inséparables de la folie, s'impose à « leur esprit subjugué, incapable de résistance parce qu'il « n'a pas conscience de l'attaque. »

Il faut, sans doute, dans ces cas, attribuer quelque chose à l'influence physique de la maladie qui, en même temps qu'elle surexcite le penchant à la controverse, exalte aussi d'une manière morbide l'attention et quelques autres facultés, mais bien plus encore, selon moi, à ce que la maladie a aussi pour effet de dérober à la vue toutes les circonstances accessoires qui, dans un entendement sain, arrêtent et contrôlent sans cesse les opérations du raisonnement. Parmi ces circonstances,

(1) *Traité des prem. vérités*, part. I, chap. XI.

je signalerai, comme exemples : 1°. la défiance que l'expérience nous inspire à la longue à l'égard de l'exactitudeet de la précision des termes employés dans nos raisonnements; défiance toujours accompagnée de l'appréhension correspondante des erreurs auxquelles l'ambiguïté et l'indétermination du langage nous exposent ; 2°. un secret soupçon que nous ne possédons pas tous les éléments dont dépend la solution du problème; 3°. l'influence habituelle de ces premiers principes de convenance, de moralité, de sens commun, qui, tant que la raison conserve son empire, exercent une autorité souveraine sur toutes les conclusions spéculatives qui ont quelque rapport avec les affaires de la vie. Or, de toutes ces barrières opposées à la marche du raisonnement, aucune n'est fortifiée par les règles de la logique ou par l'habitude des discussions orales. Loin de là, à mesure que leur influence régulatrice se raffermit, elles nous portent de plus en plus à retenir et suspendre notre jugement, disposition très-conforme au véritable esprit philosophique, mais qui est on ne peut pas plus fâcheuse dans ces luttes où l'adversaire cherche la victoire et non la vérité. Dans la folie, où ces obstacles salutaires sont entièrement écartés, l'opération purement logique, qui ne s'arrête jamais à analyser la signification des mots, doit par cette raison s'exécuter et plus vite et plus hardiment, avec une volubilité de langage et une vivacité apparente de conception qui offrent au commun des observateurs tous les caractères de la supériorité intellectuelle. Il est à peine nécessaire d'ajouter que ces mêmes apparences qui, dans l'aliénation mentale, se déploient sur une si grande échelle, doivent se produire aussi, avec plus ou moins d'évidence, chez tous les hommes dépourvus des qualités qui constituent la profondeur et la sagacité du jugement.

Pour mon compte, la valeur que mon expérience individuelle me porte à accorder à cette adresse d'argumentation, comme moyen de perfectionner notre esprit, est si mince, comparée à quelques autres talents, que je considère depuis longtemps cette promptitude de réplique et ce dogmatisme tranchant qui distinguent les hommes ardents et habiles à la dispute comme des symptômes presque infaillibles d'une ca-

pacité très-médiocre, et de l'absence de ce que Locke a appelé, en termes très-expressifs, quoique un peu familiers, un sens large, solide et ouvert (1). Cette qualité, fruit de la nature autant que de l'éducation, est l'ingrédient essentiel des plus beaux dons de l'intelligence. C'est elle qui, cultivée par l'étude et dirigée vers de grands objets, produit les esprits étendus, positifs et libres de préjugés. Là où elle manque, on pourra bien quelquefois trouver un assez haut degré d'instruction, de la vivacité d'esprit, une parole brillante et spécieuse, un certain poli, reçu passivement du commerce du monde, souvent accompagné de talents imposants, mais secondaires; mais on peut être sûr qu'un esprit de cet ordre est complétement incapable de conceptions étendues et de combinaisons sagaces, soit dans les sciences, soit dans les affaires (2).

Si ces observations sont fondées à l'égard de l'art de raisonner ou d'argumenter, tel qu'il est cultivé par des hommes étrangers aux écoles, elles s'appliquent avec infiniment plus de force à ces disputeurs, si toutefois il en existe encore, qui, au milieu des progrès actuels de la connaissance humaine, ont cru devoir se munir des armes de la logique aristotélique. Les hommes de la première espèce raisonnent souvent de

(1) *Conduite de l'entendement*, §. 3.

(2) Marmontel a tracé l'esquisse d'un caractère intellectuel analogue à celui-ci dans le portrait très-fini, et, dit-on, très-fidèle, qu'il a fait de M. de Brienne. Parmi les défauts de cet homme d'État, il signale particulièrement *un esprit à facettes*, expression qui paraît, d'après l'ensemble du texte, indiquer un genre d'esprit précisément opposé à celui dont parle Locke ; *quelques lumières, mais éparses ; des aperçus plutôt que des vues ; et, dans les grands objets, de la facilité à saisir les petits détails, nulle capacité pour saisir l'ensemble.* C'est la conscience d'un défaut semblable qui suggéra à Gibbon la critique d'un des ouvrages de sa jeunesse, intitulé : *Essai sur l'étude.* Cette critique impartiale et faite de main de maître pourrait peut-être, sans trop d'injustice, être étendue non-seulement à son histoire romaine, mais encore à cette empreinte caractéristique qui marque si fortement tout ce qui est sorti de sa plume.

« Le plus grave défaut de mon Essai est une sorte d'obscurité et de brusquerie qui fatigue toujours et peut souvent rebuter l'attention du lecteur. Dans certains passages cette obscurité est affectée, et provient peut-être du désir d'exprimer une idée commune avec une brièveté sententieuse ; *brevis esse laboro, obscurus fio*. Hélas ! que de victimes a faites l'imitation de Montesquieu ! *Mais cette obscurité résulte quelquefois d'un mélange de lumière et de ténèbres dans l'esprit même de l'auteur ; d'un rayon fugitif frappant sur un angle, au lieu de se répandre sur la surface de l'objet.* »

bonne foi, avec chaleur, d'après des prémisses fausses que la passion ou l'ignorance leur font paraître vraies; ceux de la seconde catégorie procèdent systématiquement d'après deux erreurs, l'une radicale, consistant à croire que le *raisonnement* est le plus puissant instrument de la découverte de la vérité; l'autre secondaire, qui est d'imaginer que la faculté de raisonner peut être renforcée et perfectionnée par l'art syllogistique.

On trouve dans une des esquisses de lord Kames une amusante et instructive collection de faits, destinés à montrer le *progrès de la raison*, ou plutôt le progrès du *bon sens*, ou de cette qualité de l'esprit qu'on exprime très-bien lorsqu'on dit qu'il est *éclairé*. A quoi faut-il attribuer ce progrès, qui a marché avec une si extraordinaire rapidité dans ces deux derniers siècles? au perfectionnement de l'art de raisonner? Assurément, non; car les plus tristes exemples de la faiblesse de l'esprit humain ont été, pour la plupart, donnés par des hommes doués d'un talent de discussion et d'une force de tête qui n'ont jamais été surpassés; tandis que, d'un autre côté, ces aberrations seraient aujourd'hui méprisées même par le vulgaire. La principale cause a été, je crois, la diffusion générale des connaissances, et plus particulièrement des connaissances expérimentales, par l'imprimerie. Grâce à cette dispersion des lumières, les préjugés qui avaient si longtemps résisté au double choc des arguments et du ridicule, ont été graduellement détruits par leur collision mutuelle, ou sont restés perdus dans cette multitude infinie de vérités élémentaires qui s'identifient avec les premières opérations de l'entendement. Ce serait un très-intéressant sujet de spéculation d'étudier la manière dont la vérité s'est insensiblement dégagée du mélange d'erreur qui l'a défigurée et souillée pendant la longue nuit de la gothique ignorance. Il suffit, pour le moment, de remarquer combien peu ont contribué à cette émancipation ces facultés que la logique des écoles faisait profession de cultiver, et que cette branche d'études a d'autant plus baissé dans l'estime publique que les lumières ont été plus répandues en Europe.

Quant à l'impuissance du *raisonnement pur* pour mettre fin

aux dissentiments des hommes sur les questions qui dans tous les siècles ont été le principal aliment des controverses des savants, elle est, ce me semble, parfaitement décrite dans quelques vers d'un auteur, qui a proposé en même temps, contre les erreurs si nombreuses et si importantes de l'ordre spéculatif, un remède plus efficace probablement qu'aucun de ceux qu'on pourrait tirer des règles d'Aristote, et certainement meilleur qu'une réfutation directe et en forme, si concluante et péremptoire qu'on la supposât. Il faut pourtant avouer aussi que ce remède n'est pas sans danger ; et que des habitudes qui peuvent être très-bonnes pour corriger les préjugés d'un bigot cloîtré et fort utiles à ceux dont les principes sont bien affermis par la réflexion, produiraient presque infailliblement des effets pernicieux sur des esprits qui n'y auraient pas été préparés et façonnés par une judicieuse éducation.

En parcourant au loin la planète où nous sommes,
Que verrons-nous? les torts et les travers des hommes !
Ici c'est un synode, et là c'est un divan,
Nous verrons le muphti, le derviche, l'iman,
Le bonze, le lama, le talapoin, le pope,
Les antiques rabbins et les abbés d'Europe,
Nos moines, nos prélats, nos docteurs agrégés:
Etes-vous disputeurs, mes amis? Voyagez (1).

Je crois utile de joindre à ces vers un court extrait de Locke, duquel il résulterait que les voyages à l'étranger ne produiraient peut-être pas sur l'esprit de quelques-uns des controversistes dont il s'agit un effet aussi avantageux que le suppose notre poëte. La moralité de ce passage, toute concession faite à l'esprit satirique qui y domine, est en définitive consolante, car elle nous permet de croire que l'idée que nous nous faisons des ténèbres intellectuelles de notre époque est passablement exagérée.

« Mais malgré tout ce grand bruit qu'on fait dans le monde « sur les erreurs et les diverses opinions des hommes, je suis « obligé de dire, pour rendre justice au genre humain, *qu'il « n'y a pas tant de gens dans l'erreur et entêtés de fausses*

(1) Rulhière, *Discours sur les disputes.*

« *opinions qu'on le suppose ordinairement :* non que je crois « qu'ils embrassent la vérité, mais parce qu'en effet, sur ces « doctrines dont on fait tant de bruit, ils n'ont absolument ni « pensée, ni opinion aucune. Si quelqu'un, en effet, prenait « la peine de catéchiser un peu la plus grande partie des par- « tisans des sectes qu'on voit dans le monde, il ne trouverait « pas qu'ils aient une opinion personnelle sur les choses qu'ils « soutiennent avec tant de zèle; bien moins encore aurait-il « sujet de penser qu'ils aient adopté tel ou tel sentiment sur « l'examen des preuves et sur quelque apparence de probabi- « lité. Ils sont résolus de rester attachés au parti dans lequel « l'éducation ou l'intérêt les a engagés; et là, comme les sim- « ples soldats d'une armée, ils font montre de leur courage et « de leur ardeur, au gré de leurs chefs, sans jamais examiner « ou même connaître la cause qu'ils défendent. Si la conduite « d'un homme fait voir qu'il n'a aucun zèle sincère pour la « religion, pourquoi croiriez-vous qu'il se rompt la tête à « étudier les opinions de son Église, et à examiner les fonde- « ments de telle ou telle doctrine? C'est assez qu'il obéisse à « ses chefs, qu'il ait toujours la main et la langue prêtes pour « la défense de la cause commune, et qu'il se recommande par « là à ceux dont il peut attendre crédit, faveur et protection. « C'est ainsi que les hommes se battent pour des opinions dont « ils n'ont jamais été convaincus, dont ils n'ont même jamais « eu la moindre idée dans la tête; de sorte que, *bien qu'on ne « puisse nier qu'il n'y ait dans le monde autant d'erreurs ou « d'opinions improbables qu'on le dit, il est certain pourtant « qu'il y a moins de personnes qui y acquiescent actuellement « et qui les prennent pour des vérités qu'on ne l'imagine « communément* (1). »

Ces remarques de Locke tendraient à diminuer le nombre des controversistes et à encourager les philosophes à travailler au perfectionnement des hommes en augmentant la masse des connaissances utiles, plutôt qu'en faisant la guerre à des préjugés qui ont leurs racines moins dans l'entendement que dans l'intérêt et les passions de leurs fauteurs.

(1) *Essai sur l'entend. hum.*, liv. IV, ch. XX, §. 18.

SECTION III.

Sous quel rapport la logique d'Aristote peut être utile dans la discussion. — Qu'une connaissance générale de cette logique est avec raison considérée comme le complément essentiel d'une éducation libérale. — Doutes élevés par quelques écrivains modernes sur les prétentions d'Aristote à l'invention de la théorie du syllogisme.

Il résulte des réflexions qui précèdent que les moyens employés dans la logique des écoles pour aider la *faculté discursive*, supposé même qu'ils atteignissent complétement leur but, sont d'une très-médiocre importance pour le perfectionnement de l'esprit et pour le garantir de l'influence des fausses opinions. Mais c'est une tout autre question de savoir jusqu'à quel point cet art peut être utile à ceux qui, par profession ou par inclination, exercent l'activité de leur esprit dans la polémique. Pour mon compte, je crois qu'aux yeux des hommes dont le suffrage est de quelque valeur, cette gymnastique ne donnerait aujourd'hui à un disputant aucun avantage sur son adversaire. Il paraît qu'il n'en était pas de même autrefois. Tant que les formes scolastiques furent en usage, et que les hommes d'école furent les seuls juges des controverses, un logicien expert ne pouvait manquer d'obtenir une facile victoire sur un novice; mais aujourd'hui que le tribunal suprême auquel les parties doivent toutes en appeler se trouve non plus *dans*, mais *hors* les murs des universités, et que le plus habile dialecticien doit, dans son propre intérêt, éviter toute allusion aux formes et aux termes techniques de son art, comment imaginer que la simple connaissance de ses règles lui fournirait des armes invincibles pour frapper son adversaire ou un charme magique pour se rendre invulnérable lui-même? (1) S'il en était réellement ainsi, les avocats qui se

(1) On a effectivement présenté récemment un argument de ce genre en faveur de la logique d'Aristote dans un ouvrage que j'ai eu déjà occasion de citer.

« Locke semble croire que la logique d'Aristote ne peut être de quelque « usage qu'autant qu'on présente les arguments dans la forme syllogistique, « ce qui assurément exposerait un homme au juste reproche d'être un pédant

sont chargés de la défendre auraient dû, ce semble, dans l'intérêt de leur amour-propre si fortement engagé dans cette querelle, nous donner, sur l'utilité pratique de la logique, des exemples un peu meilleurs que ceux qu'offrent leurs propres réfutations des attaques de Locke et de Bacon. Il est en effet remarquable que toutes les fois qu'ils ont entrepris cette discussion, ils ont été non-seulement battus par ces antagonistes qu'ils accusaient d'ignorance, mais encore chassés du champ de bataille (1).

« ennuyeux et insupportable. Mais quoiqu'on ne se serve d'aucun des termes « de la logique d'Aristote, on peut très-bien s'aider en secret, et très-utile- « ment, de son secours en établissant les définitions, les divisions et les ar- « guments conformément à ses règles. — Ainsi par exemple, en l'appliquant « seulement à l'examen d'un raisonnement qu'il s'agit de réfuter, le logicien « pourra réduire dans sa tête l'argument à sa forme syllogistique; il aura « ainsi sous ses yeux toutes les parties constitutives du raisonnement, dont « quelques-unes ont pu être entièrement supprimées par son adversaire ou « déguisées par des équivoques ou des déclamations. Il connaît tous les points « par où il peut être attaqué. Il juge immédiatement, par les règles de son « art, si les prémisses peuvent être accordées et la conclusion niée, par dé- « faut de *vis consequentiæ*. Si elles ne le peuvent pas, il sait où il faut cher- « cher l'endroit faible. Il revient à chacune des prémisses et examine si elles « sont fausses, douteuses ou équivoques, et il est ainsi toujours en mesure « de montrer le point faible de l'argument, avec clarté, précision et méthode, « à ceux mêmes qui ignorent peut-être les moyens dont il se sert pour faire « passer la conviction dans leur esprit. » (*Commentaire sur le* COMPENDIUM *de logique* en usage dans l'université de Dublin. Dublin, 1805.)

(1) Dans la plupart de ces plaidoyers en faveur de la logique d'Aristote, on se sert principalement de l'argument appelé *argumentum ad hominem*; mode d'argumentation dans l'emploi duquel on s'inquiète peu d'être conséquent. C'est ainsi que Locke et Bacon sont accusés, tantôt de n'avoir jamais lu Aristote, tantôt de lui avoir emprunté la meilleure partie de leurs écrits.

Quant à Locke, on a remarqué d'un air de triomphe que sa connaissance d'Aristote devait être bien superficielle, puisqu'il a, dans une de ses objections, confondu les propositions *particulières* avec les propositions *singulières*. (*Comment. sur le* COMPENDIUM *de Dublin.*) Je ne doute pas que cette critique ne soit juste; mais suit-il de là qu'une connaissance plus familière des particularités techniques d'un art qu'il méprisait aurait rendu ce profond penseur plus capable de bien apprécier son esprit et son but, ou son efficacité pratique? — C'est à peu près de la même manière qu'on a essayé à plusieurs reprises de discréditer les objections de Reid, en rappelant qu'il avait avoué lui-même n'avoir *peut-être* pas lu certaines parties des Analytiques et des Topiques. Le passage où se trouve cet aveu offre un témoignage si caractéristique de la modestie et de la bonne foi de l'auteur, que je ne puis m'empêcher de l'insérer ici, d'autant plus qu'il est, je crois, de nature à confirmer, plutôt qu'à ébranler la confiance des lecteurs à l'exactitude et à la sincérité de ses recherches.

« Avant de rendre compte des Analytiques et des Topiques d'Aristote, la « bonne foi m'oblige d'avouer qu'encore que j'ai souvent formé le projet de

A la vérité, un ingénieux et savant écrivain nous assure « qu'il n'avait jamais trouvé un homme étranger à la logique « capable de formuler et de soutenir un argument avec facilité, « clarté et précision ; et qu'il a vu des personnes de l'esprit le « plus pénétrant embarrassées par des arguments dont elles « sentaient peut-être le vice, sans pouvoir cependant dire en « quoi ils pèchaient, tandis que, même avec moins de talent, « un logicien aurait été capable tout à la fois et de *reconnaître* « le sophisme et de le *désigner* (1). »

Je ne nierai pas que cette observation n'ait quelque fondement. La partie de l'Organon d'Aristote le plus évidemment susceptible d'une application pratique, bien qu'elle soit assurément très-imparfaite, est le livre des *sophismes*, traité qui fournit en effet une terminologie commode pour *désigner* avec concision quelques-uns des sophismes principaux qui peuvent aveugler l'esprit dans la chaleur d'une dispute orale (2). Il

« lire avec soin ces deux ouvrages, et d'en comprendre ce qui est intelligible, « la patience et le courage m'ont toujours manqué pour en venir à bout. « Pourquoi, me disais-je, perdre mon temps et fatiguer mon attention sur « des choses d'une utilité si douteuse ? Si je vivais dans un siècle où la con- « naissance de l'*Organum* d'Aristote fût indispensable pour donner à un « homme quelque rang parmi les philosophes, l'ambition pourrait m'engager « à consacrer quelques années à cette étude pénible : car il n'en faut guère « moins. Mais dans le siècle où nous vivons, à quoi bon un pareil sacrifice ? « Ces réflexions, dès que ma première ardeur commençait à se refroidir, l'ont « toujours emporté sur ma résolution. Tout ce que je puis dire, c'est que j'ai « lu quelques parties des différents livres avec soin, quelques autres plus « superficiellement, et *peut-être* y en a-t-il que je n'ai pas lues du tout. Plus « d'une fois j'ai parcouru la totalité de l'ouvrage, m'arrêtant quand quelque « chose attirait mon attention, et l'approfondissant jusqu'à ce que ma curio- « sité fût satisfaite. C'est, de toutes les lectures, la plus sèche et la plus fa- « tigante ; un travail perpétuel de démonstration sur des choses de la nature « la plus abstraite, exprimées dans un style laconique, et souvent, si je ne « me trompe, avec une obscurité calculée ; et tout cela pour prouver les pro- « positions générales, qui sont évidentes d'elles-mêmes, dès qu'on les ap- « plique à des exemples particuliers. » (*Anal. de la log. d'Aristote*, chap. III, sect. I.)

(1) M. Walker, auteur du *Commentaire sur le* COMPENDIUM *de logique de Dublin.*

(2) Ceux-ci par exemple : 1. *Fallacia accidentis.* 2. *A dicto secundum quid, ad dictum simpliciter.* 3. *Ab ignorantia elenchi.* 4. *A non causa pro causa.* 5. *Fallacia consequentis.* 6. *Petitio principii.* 7. *Fallacia plurium interrogationum*, etc.

Je n'ai cité ici que les sophismes appelés par les logiciens *fallaciæ extra dictionem* ; car ceux qu'ils nomment *fallaciæ in dictione* (tels que *fallacia æquivocationis*, *fallacia amphiboliæ*, *F. accentus vel pronunciationis*, *F. a*

n'est peut-être pas aussi sûr qu'il aide à les faire *reconnaître ;* mais c'est certainement un avantage, et un avantage qui n'est nullement méprisable, d'avoir toujours sous sa main une collection de mots techniques, au moyen desquels on peut, sans circonlocution ni discussion, signaler immédiatement aux auditeurs les points vulnérables du raisonnement de son adversaire. Je suis bien éloigné de croire qu'il n'y a rien de bon à apprendre dans la logique d'Aristote, mais je pense que ce qu'il y a de véritablement utile se réduit à très-peu de chose, et mon opinion bien arrêtée est qu'elle produit infiniment plus de mal que de bien lorsqu'on en fait l'objet sérieux et favori de ses études. Je suis même très-porté à suspecter la solidité du jugement d'un homme qui vient encore, après tout ce qui a été dit sur ce point par Locke et Bacon, nous vanter l'importance de cette étude comme instrument d'invention et d'argumentation. Mon opinion à cet égard n'est pas de pure théorie. Elle résulte des observations que j'ai faites, et dont il est peut-être inutile de parler après l'exemple de l'auteur précédemment cité, sur le tour d'esprit des plus habiles dialecticiens que j'ai eu occasion de connaître. Je peux affirmer que, bien que plusieurs fussent des hommes très-instruits, pénétrants et subtils, il n'y en a pas un qui ait reculé par des découvertes les limites de la science, ou dont le bon sens pût inspirer une pleine confiance dans la conduite des grandes affaires.

Je sais que l'opinion contraire a pour elle de graves autorités, et entre autres celle de Leibnitz, qui est incontestablement un des plus grands noms de la philosophie moderne. Mais, sur ce point, l'esprit de Leibnitz n'était pas dégagé de tout préjugé. Il paraît avoir contracté de bonne heure un attachement partial, non-seulement pour la science des écoles, mais encore pour les projets scolastiques de réduire, au moyen de certaines formules techniques, l'exercice de la faculté discursive à une sorte d'opération mécanique ; partialité qui dut être augmentée chez lui par ce goût décidé pour le

figura dictionis, etc.) sont trop puérils pour qu'on s'en occupe. Voyez pour cette dernière espèce de sophismes la Note M.

raisonnement synthétique qui caractérise toutes ses spéculations philosophiques. Il faut se rappeler aussi qu'il vivait à une époque où la dextérité logique était encore considérée en Allemagne comme une qualité indispensable à tous les hommes voués par goût aux lettres ou aux sciences, et cette qualité n'était pas facile à acquérir ; car il fallait, pour la posséder, des études longues et laborieuses, et, pour s'en servir avec succès, un degré peu commun de finesse, de promptitude et d'invention. On peut ajouter que tant que l'art logique fut en vogue, il devait singulièrement flatter la vanité de ceux qui le possédaient, puisqu'il leur assurait, dans tous les cas, un triomphe certain sur des adversaires moins habiles. Ces circonstances, combinées avec le goût qu'il conserva toute sa vie pour l'étude de la jurisprudence, expliquent suffisamment, je crois, la disposition que montre quelquefois Leibnitz à exagérer un peu la valeur de cet art. Il importe, en outre, beaucoup de remarquer dans quelles étroites limites ce grand homme resserre le domaine de la logique scolastique, malgré la manière favorable dont il en parle quelquefois. Le passage suivant d'une de ses lettres est digne d'une attention particulière, en ce qu'il réduit l'usage du syllogisme aux controverses de plume, et contient l'aveu explicite que dans les discussions verbales son emploi est tout à la fois illusoire et impraticable.

« J'ai moi-même éprouvé la grande utilité des formes de la « logique pour terminer les discussions, et je ne sais comment « il est arrivé qu'on les ait si souvent employées dans des dis- « putes dont on ne pouvait attendre aucune solution, tandis « qu'on méconnaissait complétement leur véritable usage. « Dans une discussion de vive voix, il n'est guère possible « d'observer rigoureusement les formes, non pas seulement à « cause de l'ennui de cette méthode, mais surtout par la dif- « ficulté de retenir dans la mémoire tous les anneaux d'une « longue chaîne. Aussi il arrive communément qu'après un « *prosyllogisme,* les disputants ont immédiatement recours à un « mode plus libre de communication. Mais, dans une contro- « verse conduite par écrit, si les formes sont bien observées, « il sera à la fois facile et agréable de serrer de part et d'au-

« tre, par un mutuel échange de syllogismes et de répliques, « la difficulté, de telle sorte que le point en question soit « complétement établi, ou bien que l'un des adversaires n'ait « plus rien à alléguer pour sa thèse. Il reste, à la vérité, pour « mettre cette méthode à exécution, beaucoup de règles à « établir dont on trouverait une partie dans la pratique des « légistes (1). »

Je considère ces concessions d'un juge si compétent comme très-importantes pour la question qui nous occupe. Pour ma part, si j'avais à plaider la cause de la logique scolastique, je la défendrais par le côté que Leibnitz a volontairement abandonné, et qui me paraît le poste le plus favorable. On peut, en effet, sous le point de vue de la discussion orale, apporter en sa faveur quelques raisons plausibles, attendu qu'elle tend évidemment à exercer ce talent, si précieux pour les disputeurs, qu'Aristote désigne par le mot ἀγχίνοια (2); talent dont l'utilité ne saurait être plus fortement exprimée que ne l'a fait Johnson dans la description vive et détaillée qu'il donne des inconvénients résultant de son absence.

« Il y a des hommes, dit-il, dont les facultés ne se déve- « loppent qu'à loisir et dans la solitude, et que leur esprit « abandonne dans la conversation; qui sont troublés par une « plaisanterie et déconcertés par une objection; dont la timi- « dité arrête l'essor, et qui ne sont prêts à parler que lors- « que le moment de le faire est passé, et dont la circonspec- « tion excessive les empêche de rien risquer (3). »

Il ne faut pas oublier, du reste, que si la dispute scolastique tend à corriger ce défaut, c'est uniquement au même titre que toutes les autres habitudes de discussion improvisée;

(1) LEIBNITZ, *Opera*, tom. VI, p. 72, édit. Dutens.

(2) La définition que donne Aristote de l'ἀγχίνοια se rapporte à *un seul* des nombreux avantages de la *présence d'esprit* dans les disputes orales. Ἡ δ' ἀγχίνοιά ἐστιν εὐστοχία τις ἐν ἀσκέπτῳ χρόνῳ τοῦ μέσου. (Sagacitas est bona quædam medii conjectatio brevissimo tempore). *Anal. post.*, lib. I, cap. XXXIV. Je me sers ici de ce terme dans le sens large qu'indique l'étymologie, et qui revient à peu près à ce qui est exprimé dans ce passage de Quintilien : « In altercatione opus est imprimis ingenio veloci ac mobili, *animo præsenti et acri*. Non enim cogitandum, sed dicendum statim est. » QUINTIL, lib. VI, cap. IV.

(3) *Vie de Dryden*.

et il faut toujours en revenir à la question de savoir s'il ne serait pas plus sage de chercher ce remède dans des exercices mieux appropriés aux affaires réelles de la vie.

Après avoir tant rabaissé l'art du syllogisme, je ne voudrais pas qu'on conclût de ma censure que j'aie entendu rejeter son étude générale comme une chose tout à fait sans valeur, même de notre temps. Son langage technique est tellement incorporé maintenant aux plus hautes parties de la science, qu'indépendamment de toute considération relative à ses applications, on doit considérer la connaissance de sa terminologie comme une préparation indispensable pour les études scientifiques ou littéraires (1). Pour le philosophe, cet art restera toujours un sujet de spéculation plein d'intérêt, comme un des faits les plus singuliers de l'histoire de l'esprit humain. Le génie et la subtilité de la conception d'une œuvre si vaste, et la force de tête déployée dans son exécution, sont un magnifique et impérissable monument des grandes facultés d'Aristote; et on doit regretter seulement qu'elles aient été dépensées en pure perte pour des objets de si peu d'utilité. Cependant si cet homme extraordinaire paraît s'élever si fort au-dessus du niveau ordinaire de notre espèce, c'est surtout par la domination qu'il a exercée, pendant tant de siècles, sur les opinions des nations les plus civilisées. Cette domination a eu pour

(1) C'est avec plaisir que je lis ce dernier paragraphe de l'introduction du *Compendium de logique*, approuvé par un corps aussi savant que l'université de Dublin :

« Utrum hæcce ars per se revera aliquem præstat usum, quidam dubitavere. « Quoniam vero in authorum insigniorum scriptis sæpe occurrant termini lo-« gici, hos terminos explicatos habere, ideoque et ipsius artis partes præci-« puas, omnino necessarium videtur. Hæc itaque in sequenti Compendio effi-« cere est propositum. » (*Artis logicæ Compendium*; in usum collegii Dublinensis.)

L'ordre proposé par M. Prévost, de Genève, pour cette branche des études universitaires, me paraît judicieusement et heureusement réglé.

« *Dialecticam*, quæ linguæ philosophicæ usum tradit, seorsim docere; et « *Logicam*, quæ rationis analysin instituit, ab omni de verbis disputatione « sejungere visum est.

« *Logicam* autem in tres partes dividimus : de *veritate*, de *errore*, de *me-« thodo* : ut hæc mentis medicina, ad instar medicinæ corporis, exhibeat or-« dine statum naturalem, morbos, curationem. »

Voyez la préface du court mais excellent Traité de *Probabilitate*, imprimé à Genève en 1794.

principal fondement la théorie syllogistique et les livres préliminaires des Catégories et de l'Interprétation, et c'est à ces écrits plus qu'à tous ses autres ouvrages ensemble qu'il a dû son autorité dans les écoles. Serait-ce une supposition extravagante d'imaginer qu'Aristote prévoyait ce résultat, et que, sachant combien les savants sont disposés à admirer ce qu'ils ne comprennent pas, et à tirer vanité de la possession d'un jargon mystique, inintelligible à la multitude, il résolut de s'accommoder à leur goût dans ces traités qu'il destina à servir de fondement à sa renommée? Si telle fut sa pensée, l'événement a montré avec quelle sagacité il avait jugé la nature humaine en faisant cette grande expérience sur sa faiblesse et sa docilité (1).

Les dévots sectateurs d'Aristote se lamentent beaucoup de l'oubli dans lequel sont tombés ses ouvrages. Il serait plus exact de dire que les admirateurs raisonnables et éclairés de ce grand homme n'ont jamais été si nombreux qu'aujourd'hui. Sa Morale, sa Politique, sa Poétique, sa Rhétorique et son Histoire Naturelle ont gagné dans l'estime publique tout ce que sa Lo-

(1) Le fragment historique suivant, que j'extrais de Louis Vivès, peut servir à montrer que cette supposition n'est pas entièrement gratuite:

« A temporibus Platonis et Aristotelis usque ad Alexandrum Aphrodiseum, « qui vixit Severo et ejus filiis Principibus, Aristoteles nominabatur magis « quam vel legebatur a doctis vel intelligebatur. Primus ille aggressus eum « enarrare, et adjuvit studia multorum et ad alia in eo philosopho quærenda « excitavit. Mansit tamen crebrior in manibus hominum et notior Plato, usque « ad scholas in Gallia et Italia publice constitutas, id est, quamdiu græca « et latina lingua viguerunt. Postea vero quam theatricæ cœperunt esse dis- « ciplinæ, omnisque earum fructus existimatus est, posse disputando fucum « facere, et os obturare, et pulverem ad oculos jacere, idque imperitissima « peritia, et nominibus ad lubitum confictis, accomodatiores ad rem visi sunt « libri logici Aristotelis et physici, *relictis permultis præclaris ejus operibus*: « Platone vero, et quod ab eis non intelligeretur, quamvis multo minus Aris- « toteles, et quod artificium videretur docere, ne nominato quidem; non quod « minorem aut ineruditiorem putem Platone Aristotelem, sed, quod ferendum « non est, Platonem sanctissimum philosophum præteriri, et Aristotelem ita « legi, ut *meliore rejecta parte, quæ retinetur id cogatur loqui quod ipsi « jubent.*» Ludov. Vivès, *De civit. Dei*, lib. VIII, c. x.

Bayle a fait une remarque analogue: « Ce qui doit étonner le plus les hom- « mes sages, c'est que les professeurs se soient si furieusement entêtés des « hypothèses philosophiques d'Aristote. Si l'on avait eu cette prévention pour « sa Poétique et pour sa Rhétorique, il y aurait moins de sujet de s'étonner; « mais on s'est entêté du plus faible de ses ouvrages, je veux dire de sa Lo- « gique et de sa Physique. » (Bayle, art. *Aristote*.)

gique a perdu. Subjuguer pendant tant de siècles l'esprit des hommes, en fournissant un exercice à leurs facultés intellectuelles, à une époque où les sciences expérimentales, encore inconnues, ne pouvaient pas offrir au raisonnement des matériaux plus substantiels; et puis, lorsque après deux mille ans la lumière de la vraie science commence à poindre, contribuer pour une si large part à sa splendeur naissante ! c'est là un triomphe dont les annales de la philosophie n'offrent pas d'autre exemple.

Dans tout ce que je viens de dire sur la théorie syllogistique, j'ai raisonné dans la supposition que la gloire de l'invention appartient tout entière à Aristote. Je dois pourtant, avant de quitter ce sujet, signaler les doutes qui ont été élevés à cet égard par suite de la découverte qu'on a faite récemment de quelques débris de la science antique de l'Orient. Le P. Pons, missionnaire jésuite, fut le premier, je crois, qui communiqua aux savants d'Europe ce fait intéressant que le syllogisme est encore aujourd'hui en usage parmi les bramines de l'Inde (1). Mais ce renseignement ne paraît pas avoir beaucoup excité l'attention en Angleterre, jusqu'au moment où il fut confirmé par le témoignage irrécusable de sir William Jones, dans son troisième discours à la Société asiatique (2). « Il suffit, « dit-il, d'affirmer, ce qui pourrait d'ailleurs être prouvé « d'une manière irrécusable, que nous vivons au milieu des « adorateurs de ces mêmes divinités qui furent honorées sous « d'autres noms dans l'antique Grèce et en Italie, et parmi « les professeurs de ces dogmes philosophiques que les écri- « vains de l'Ionie et de l'Attique ornèrent des beautés de leur « mélodieux langage. Nous voyons, d'un côté, le trident de « Neptune, l'aigle de Jupiter, les satyres de Bacchus, l'arc « de Cupidon et le char du Soleil; de l'autre, nous entendons « les cymbales de Rhéa, les chants des Muses, et les pastorales « d'Apollon Nomius. Dans des lieux plus cachés, dans les bois « et dans les écoles des savants, nous retrouvons les *brach- « manes* et les *sermanes*, mentionnés par Clément, *dispu-*

(1) *Lettres édifiantes et curieuses*, etc., tom. XXVI (ancienne édit.); tom. XIV, édit. de 1781. La lettre est datée de 1740.

(2) Prononcé en 1786.

« *tant dans les formes de la logique*, ou discourant sur la vanité des joies humaines, sur l'immortalité de l'âme, son « émanation du sein de l'Esprit éternel, sa chute, ses pé« régrinations et son absorption finale dans sa source. Les six « écoles philosophiques dont les doctrines sont exposées dans « le *Dersana Sastra* contiennent toute la métaphysique de l'an« cienne Académie, du Portique et du Lycée ; et il est impos« sible de lire le *Vedanta*, ou ses nombreux et beaux com« mentaires, sans être convaincu que Pythagore et Platon ti« rèrent leurs sublimes théories de la même source que les « sages de l'Inde (1). »

Dans un autre discours, le même écrivain mentionne cette tradition, « très-répandue, suivant l'auteur bien informé du « *Dabistan*, dans le *Panjâb* et plusieurs provinces de la Perse, « que parmi les curiosités indiennes que Callisthène envoya à « son oncle se trouvait un *système technique de logique*, « que les brachmanes avaient communiqué à ce Grec ques« tionneur, et que l'écrivain mahométan suppose avoir été « la base fondamentale de la fameuse méthode aristotélique. — « S'il en est ainsi, continue sir W.-Jones (et personne ne « contestera la justesse de sa remarque), c'est là un des « faits les plus intéressants que j'aie rencontrés en Asie (2). »

Nous possédons encore trop peu de faits pour nous prononcer sur la justesse de l'opinion relative à l'origine de la philosophie grecque, sanctionnée, comme on le voit par ces citations, par une autorité du plus grand poids. Quelques personnes penseront peut-être que la connaissance de la logique aristotélique dans l'Inde s'explique suffisamment par les conquêtes des musulmans, et par la vénération dont Aristote a joui de très-bonne heure parmi les sectateurs du Prophète (3).

(1) *OEuvres de sir William Jones*, vol. I, p. 28. — Nous voyons dans ce même discours « que les Indiens possèdent sur la grammaire, la *logique*, la « rhétorique, la musique, de nombreux ouvrages qu'ils communiquent. » L'examen de ces livres est certainement un objet de curiosité littéraire extrêmement digne d'attention.

(2) Onzième discours, prononcé en 1794.

(3) « La philosophie péripatétique s'est tellement établie partout qu'on n'en « lit plus d'autre parmi toutes les universités chrétiennes. Celles même qui « sont contraintes de recevoir les impostures de Mahomet n'enseignent les « sciences que conformément aux principes du Lycée, auxquels elles s'attachent

D'un autre côté, il est évident que ces ouvrages d'Aristote portent la marque de quelques emprunts faits à une école plus ancienne. Indépendamment de cette imposante apparence de perfection et d'arrangement systématique qu'offre l'Organon dans ses innombrables détails, et qu'il n'aurait sans doute pu prendre entre les mains du premier inventeur de l'art, il y a dans quelques-uns de ses principes fondamentaux un défaut d'harmonie et d'unité qui semble trahir un mélange de théories diverses et discordantes. Je veux parler particulièrement de l'idée que cet ouvrage nous donne de la nature de la science et de la démonstration, comparée à l'opinion bien connue d'Aristote sur la marche naturelle de l'esprit dans l'acquisition des connaissances. On ne peut guère douter qu'Aristote n'ait aperçu une contradiction si évidente, et c'est probablement pour la déguiser ou la cacher qu'il évita, autant que possible, d'éclaircir ses théories par des exemples, et qu'il adopta un langage abstrait et symbolique qui pouvait masquer le vide de ses démonstrations, en occupant l'attention des lecteurs à des efforts continuels pour en déchiffrer les termes.

Ces conjectures, que je ne hasarde qu'avec défiance, ne

« si fort qu'Averroès, Alfarabius, Albumassar, et assez d'autres philosophes « arabes, se sont souvent éloignés des sentiments de leur Prophète pour ne « pas contredire ceux d'Aristote, que les Turcs ont en leur idiome turquesque « et en arabe, comme Belon le rapporte. » (La Mothe Le Vayer, cité par Bayle, art. *Aristote.*) — « L'auteur dont j'emprunte ces paroles, continue « Bayle, dit, dans un autre volume, que, selon la relation d'Olearius, les « Perses ont toutes les œuvres d'Aristote, expliquées par beaucoup de com- « mentaires arabes. Bergeron, dit-il, remarque, dans son *Traité des Tar- « tares*, qu'ils possèdent les livres d'Aristote, traduits en leur langue, en- « seignant, avec autant de soumission qu'on peut faire ici, sa doctrine à Sa- « marcande, université du Grand-Mogol, et à présent ville capitale du royaume « d'Usbeck. »

On trouve dans le huitième volume des *Recherches asiatiques* un article du docteur Balfour, contenant quelques curieux fragments (en anglais) de la traduction persane d'un traité arabe, intitulé : *Essence de logique*. Dans l'introduction de ces extraits M. Balfour assure, comme un fait incontestable, que *le système de logique généralement attribué à Aristote constitue aujourd'hui la logique de toutes les nations de l'Asie qui professent la religion mahométane;* et c'est probablement pour rendre ce fait plus palpable pour la généralité des lecteurs que cet auteur a pris la peine de retraduire, au travers de la version persane, l'original arabe, langue à laquelle on attribue l'introduction de la logique aristotélique chez les Orientaux.

me semblent pas devoir être être infirmées par ce que dit lui-même Aristote dans le dernier chapitre des *Sophismes*. Je sais qu'on admet généralement qu'Aristote a voulu là réclamer pour lui l'entière invention de l'art syllogistique (1) ; mais j'avoue que ce passage peut très-bien s'entendre et s'interpréter, sans supposer que la réclamation d'Aristote porte sur *toutes* les doctrines exposées dans les Analytiques. Je remarquerai en faveur de mon interprétation que, pendant qu'Aristote met fortement en contraste l'art dialectique, tel qu'il est enseigné dans le traité précédent, avec l'art de la *dispute*, tel qu'il était pratiqué en Grèce, il ne fait pas la moindre allusion à la distinction des syllogismes démonstratifs et dialectiques, ni à aucune de ces opinions sur la science et la démonstration qui s'accordent si mal avec l'esprit général de sa philosophie. Il n'est donc pas, ce me semble, déraisonnable de supposer qu'il donna aux seules doctrines auxquelles il jugea convenable d'incorporer ses propres inventions et innovations cette forme technique et systématique, dont la phraséologie particulière et autres accessoires imposants devaient à la fois voiler leurs imperfections et flatter la vanité de ceux qui en feraient l'objet de leurs étude. Il est certainement très-possible que la théorie syllogistique ait été un sujet de spéculation abstraite, longtemps avant qu'on se fût avisé d'introduire le syllogisme dans les écoles, comme une arme de controverse, et d'établir des règles pour l'exercice scientifique de la discussion orale.

Il est vrai que le langage d'Aristote sur ce point est un peu obscur et équivoque ; mais il faut se souvenir qu'il s'adressait à ses contemporains, qui étaient parfaitement instruits de l'étendue de ses droits comme inventeur, et auxquels par-

(1) « La conclusion de ce livre, dit Reid, mérite d'être remarquée ; elle ne « se rapporte pas à ce livre seul, mais aussi aux Analytiques et aux To- « piques. » *Analyse de la log. d'Aristote*, chap. v, sect. III.
Si cette observation était juste, il faudrait posséder des preuves de l'évidence la plus irrésistible pour contredire l'assertion directe d'Aristote. Il serait tout à fait inconcevable, en effet, qu'il eût sciemment cherché à cacher ou à déguiser la vérité, à une époque où il ne manquait pas en Grèce de philosophes à la fois très-capables de reconnaître la fraude et très-disposés à la dénoncer.

conséquent il n'avait pas besoin de déclarer ses prétentions en termes plus explicites.

J'ajouterai seulement que cette conjecture, en supposant pour un instant qu'elle fût sanctionnée par les savants, laisserait à Aristote la pleine possession de ce qu'il y a de plus ingénieux et de plus pratique dans la logique scolastique (1) ; et qu'en outre, si de nouvelles recherches venaient à confirmer les soupçons de Will. Jones et autres sur l'origine orientale de l'art syllogistique, il serait lavé de cette accusation de plagiat et d'injustice envers ses prédécesseurs qui a été admise même par des écrivains qui parlent de son génie avec l'admiration la plus outrée.

De la logique d'Aristote je passe maintenant à celle de Bacon, qui s'annonce comme devant nous guider systématiquement dans la recherche des lois de la nature, et nous apprendre à appliquer la science à l'accroissement de la puissance et du bonheur de l'homme.

Je me propose d'exposer avec étendue quelques-unes des règles fondamentales qui distinguent cette méthode de philosopher, tout en accordant une attention particulière aux questions qui se rattachent à la théorie de nos facultés intellectuelles. Sous ce point de vue, Bacon a laissé beaucoup à faire à ses successeurs, la pente de son génie l'ayant heureusement conduit à saisir, par une sorte de pénétration intuitive, les grands résultats pratiques, plutôt qu'à satisfaire une curiosité relativement stérile, en remontant jus-

(1) C'était là l'opinion de Cicéron. « In hac arte, dit-il, en parlant de l'art syllogistique, tel qu'il était cultivé par les Stoïciens, « in hac arte, *si modo* « *est hæc ars*, nullum est præceptum quomodo verum inveniatur, sed tantum « est quomodo judicetur. » Et un peu plus loin : « Quare istam artem totam « dimittamus quæ in excogitandis argumentis muta nimium est, in judicandis « nimium loquax. » (*De Orat.*, lib. II, §. 86, 87.) La première de ces assertions est littéralement applicable à la doctrine du syllogisme considérée théoriquement ; la seconde signale l'inutilité relative de cette théorie comparée aux objets bien plus importants traités dans les Topiques d'Aristote.

Je n'ai pas à rechercher si Cicéron et Quintilien n'ont pas exagéré les avantages de l'étude des *lieux* comme instrument d'invention. On ne peut douter qu'elle ne fût admirablement adaptée à ces *assauts* d'arguments et de rhétorique dont on faisait tant de cas dans l'antiquité ; mais il ne suit pas de là que dans notre état de société cette méthode dût être le moins du monde utile à ceux qui étudient l'art oratoire, soit pour le barreau, soit pour les assemblées politiques.

qu'aux premières sources de la connaissance expérimentale, les lois et les principes de l'esprit humain. C'est à cette recherche plus humble que je réduirai ma tâche dans ce qui suit. Suivre Bacon dans les détails de sa méthode serait un travail qui s'accorderait mal avec le but de cet ouvrage.

CHAPITRE IV.

DE LA MÉTHODE DE RECHERCHE EXPOSÉE DANS LA LOGIQUE EXPÉRIMENTALE OU INDUCTIVE.

SECTION I.

Erreurs des anciens sur le véritable objet de la philosophie. — Idées de Bacon sur ce point. — Du raisonnement inductif. — De l'Analyse et de la Synthèse. — Différence essentielle des théories légitimes et des théories hypothétiques.

J'ai eu déjà plus d'une fois occasion d'observer que la science physique a pour objet, non de déterminer les connexions nécessaires des faits, mais seulement d'en constater les conjonctions constantes; *non* de pénétrer la nature de ces causes efficientes dont dépendent en dernier résultat les phénomènes de l'univers, mais d'examiner avec soin quels sont ces phénomènes, et par quelles lois générales ils sont régis.

Pour éviter les répétitions, je demande la permission de renvoyer le lecteur aux observations que j'ai faites sur ce sujet dans mon premier volume. J'appellerai plus particulièrement son attention sur ce que j'ai dit (IIe section du Ier chapitre) de la différence qu'il y a entre les causes *physiques* et les causes *efficientes*, et de l'origine du penchant qui nous porte à les confondre sous un nom commun. C'est un fait incontestable que lorsque nous voyons deux événements constamment unis dans le même ordre dans le temps, nous sommes naturellement disposés à attacher une idée de causation ou d'efficience à celui qui paraît le premier, et à lui attribuer le pouvoir ou la force dont résulte le changement produit; et de là vient que, dans toutes les langues, la série des causes et des effets physiques est métaphoriquement assi-

milée à une chaîne dont les anneaux sont indissolublement et nécessairement liés l'un à l'autre. Cependant la moindre réflexion peut nous convaincre que cette conception est contradictoire et même absurde, puisque notre connaissance des événements physiques ne peut s'étendre que jusqu'aux lois qui règlent leur succession, et que les mots *pouvoir* et *force* désignent des attributs, non de la matière, mais de l'esprit. C'est aussi, avons-nous vu, par une association d'idées à peu près semblable, que nous lions nos sensations de couleur aux qualités primaires des corps (1).

Cette notion de l'*objet* de la science (qu'on peut justement considérer comme la base fondamentale du *Novum Organum* de Bacon), diffère essentiellement de celle qu'en avaient les anciens qui définissaient la philosophie : la science des *causes.* S'ils n'avaient entendu désigner par le mot de *causes* que les avant-coureurs ou les antécédents constants des événements, leur définition coïnciderait à peu près avec la mienne. Mais il est évident qu'ils entendaient par *causes* les seuls antécédents qui sont *nécessairement* liés aux effets, et dont la connaissance pouvait seule, à ce titre, faire prévoir et démontrer ces effets. C'est même par suite de cette confusion de l'objet de la physique avec celui de la métaphysique, que, négligeant les faits soumis à leurs sens, ils tentaient vainement de déduire, par un raisonnement synthétique, de ces prétendues causes les phénomènes et les lois de la nature, comme des consé-

(1) Sans ce penchant de l'imagination qui nous fait identifier les causes efficientes avec les causes physiques, notre attention serait continuellement détournée des soins nécessaires à la vie, et l'exercice de nos facultés serait absorbé par un stérile étonnement devant ce mécanisme secret que la nature a couvert d'un voile impénétrable. Une autre circonstance concourt à prévenir cette fâcheuse distraction de la pensée ; c'est la manière lente, graduelle et imperceptible dont s'opèrent en général les changements dans l'univers. Si un animal ou une plante étaient produits instantanément sous nos yeux, l'événement n'aurait certainement rien de plus merveilleux que leur lente croissance depuis l'état d'embryon et de germe jusqu'à la maturité ; mais, dans ce premier cas, il n'y a pas un homme qui n'aperçût et ne reconnût dans ce fait l'intervention immédiate d'une cause intelligente ; tandis que, dans l'état actuel des choses, l'effet se produit si insensiblement pour l'observateur, qu'il n'excite que peu ou point de curiosité, excepté chez ceux qui possèdent un degré suffisant de réflexion pour comparer l'état actuel des objets qui les entourent avec leur état primitif et avec les phases successives de leur existence.

quences nécessaires. « Causa ea est, dit Cicéron, quæ id efficit « cujus est causa. Non sic causa intelligi debet, ut quod cuique « antecedat, id ei causa sit; sed quod cuique efficienter antece- « dat — itaque dicebat Carneades ne Apollinem quidem posse « dicere futura, nisi ea quorum causas natura ita contineret ut « ea fieri necesse esset. Causis enim efficientibus quamque rem « cognitis, posse denique sciri quid futurum esset (1). »

C'est à cette tendance à confondre les causes efficientes et physiques, qu'il faut rapporter la plus grande partie des théories que nous offre l'histoire de la philosophie. C'est là l'origine des tentatives, tant de fois faites dans les temps anciens et modernes, pour expliquer les phénomènes du mouvement des corps par l'*impulsion* (2); et c'est la même idée

(1) *De Fato*, 48, 49. — Aristote n'est pas moins explicite : Ἐπίστασθαι δὲ οἰόμεθα ἕκαστον ἁπλῶς, ἀλλὰ μὴ τὸν σοφιστικὸν τρόπον, τὸν κατὰ συμβεβηκὸς, ὅταν τήν τ' αἰτίαν οἰώμεθα γινώσκειν, δι' ἣν τὸ πρᾶγμά ἐστιν, ὅτι ἐκείνου αἰτία ἐστὶ, καὶ μὴ ἐνδέχεται τοῦτ' ἄλλως ἔχειν. — « Sciri autem « putamus unamquamque rem simpliciter, non sophistico modo, id est ex « accidenti, cum putamus causam cognoscere propter quam res est, ejus rei « causam esse, nec posse eam aliter se habere. » (*Analyt. post.*, lib. I, cap. II.)

Rien ne saurait mieux faire comprendre l'idée que se faisait Aristote de la connexion des causes et des effets physiques que la comparaison qu'il établit entre cette liaison et celle qui existe entre les parties d'une démonstration mathématique. Et cette manière de s'exprimer n'est pas abandonnée par ses disciples modernes. « Nier une première cause, dit le docteur Gillies, c'est « nier toute causation; et *par la même raison* nier les axiomes, c'est nier « toute démonstration. » (*Loc. cit.*, vol. I, p. 108.) Et dans un autre passage : « Nous connaissons une proposition mathématique, lorsque nous connais- « sons les causes qui la font être vraie. Dans la démonstration, les prémisses « sont les causes de la conclusion, et par conséquent la précèdent. On ne « peut donc pas démontrer les choses par un cercle, c'est-à-dire en fondant « les prémisses sur la conclusion, parce que ce serait supposer qu'une propo- « sition peut être indifféremment antérieure ou postérieure à une autre. » (*Ibid.*, p. 96.) Mais un théorème mathématique peut-il être dit antérieur à un autre, autrement que sous le rapport de l'ordre dans lequel il se présente à notre pensée?

(2) Voyez tom. I, chap. I, sect. II. — Quant à la connexion de l'impulsion et du mouvement, j'ai le malheur de différer d'opinion avec mon très-savant et respectable ami, M. Prévost, de Genève. « La cause, dit-il, diffère du « simple signe précurseur, par sa force ou son énergie productive; l'impul- « sion est un phénomène si commun, soumis à des lois si bien discutées et si « universelles, que toute cause qui s'y réduit semble former une classe émi- « nente et mériter seule le nom d'agent. » (*Essais de philosophie*, tom. II, p. 174, 175.)

J'ai lu avec beaucoup d'attention tout ce que M. Prévost a si ingénieuse-

qui a suggéré l'expédient plus simple de les attribuer à l'action de certains *esprits* unis aux particules de la matière (1). La communication apparente du mouvement par impulsion, et le pouvoir que nous avons de le produire nous-mêmes par une volition de notre esprit, étant deux faits que nous expérimentons à chaque instant dès notre plus tendre enfance, nous sommes portés à imaginer que nous concevons parfaitement le *nexus* qui joint nécessairement la cause et l'effet; et il nous faut beaucoup de réflexion pour nous convaincre que, dans ces deux cas, nous sommes dans une ignorance aussi complète qu'à l'égard des causes premières du magnétisme et de la gravitation. Les rêveries de l'école pythagoricienne sur les analogies ou harmonies de la constitution de l'univers avec les propriétés mathématiques des figures et des nombres, furent inspirées aussi par l'idée qu'il existe entre les phénomènes physiques des connexions *nécessaires*, analogues à celles qui lient ensemble les théorèmes de géométrie et d'arithmétique, et par l'espoir non moins vain de pénétrer, au moyen de raisonnements abstraits et synthétiques, les mystérieux procédés de la nature.

Indépendamment de ce penchant universel et irrésistible, le tour d'esprit et le goût scientifique d'Aristote l'entraînèrent à diverses erreurs très-propres à fourvoyer ses sectateurs dans l'étude des sciences physiques. Parmi ces erreurs, une des plus graves est sa distinction des causes en *efficientes*, *maté-*

ment écrit pour la défense de la théorie de son célèbre compatriote Le Sage, mais sans éprouver la conviction que ses raisonnements portent en général dans mon esprit. Les arguments contraires de Locke et de Hume me paraissent de plus en plus irrésistibles; sans compter le puissant appui qu'ils ont reçu des spéculations ultérieures de Boscowich. (Voir Locke, *Essai sur l'entend. hum.*, liv. II, chap. XXIII, §. 28, 29. — Hume, *Essai sur l'idée de connexion nécessaire*, part. I.)

Si je dis que cette divergence d'opinion avec M. Prévost est un *malheur* pour moi, ce n'est point par une vaine formule de politesse, mais seulement pour exprimer la défiance pénible que m'inspirent toujours mes propres idées lorsqu'elles se trouvent en désaccord avec celles d'un écrivain également distingué par la profondeur et par la sincérité de ses recherches philosophiques.

(1) On peut aussi rapporter à cette dernière classe de théories l'explication des phénomènes physiques par la Sympathie et l'Antipathie, l'horreur du vide et autres suppositions empruntées analogiquement aux attributs des êtres animés.

rielles, *formelles* et *finales*, division qui, comme Reid l'observe justement, n'est, ainsi que tant d'autres distinctions aristotéliques, qu'une explication des différentes significations d'un mot équivoque, et qui, à ce titre, aurait mieux été placée dans un dictionnaire de la langue grecque que dans un traité philosophique (1). Pour avoir une idée de la confusion produite par cette énumération des causes, il suffit de rappeler que, selon Aristote, c'est l'affaire du philosophe de raisonner démonstrativement d'après toutes les quatre (2).

La prédilection d'Aristote pour les subtilités logiques ou plutôt verbales encouragea, pendant des siècles, cette manie des distinctions chimériques et frivoles qui est si contraire au bon usage de l'entendement. Quant à sa tendance à arrêter les progrès des connaissances physiques, on pourra aisément en juger en parcourant les XVI[e] et XVII[e] chapitres des *Arrangements philosophiques* (3) de Harris, qui contiennent une exposition détaillée et assez élégante de ce qu'il a plu à l'auteur d'appeler l'ancienne *théorie du mouvement*. Un écrivain plus moderne de la même école est allé même jusqu'à soutenir que les recherches de ce genre sont les seules qui méritent le nom de philosophie du mouvement; et que les conclusions de Galilée et de Newton n'offrant rien de plus qu'une classification et généralisation de faits (ce qui est certes incontestable), on ne doit les appeler que de l'*histoire naturelle* (4).

En opposant, comme je viens de le faire, l'esprit de la méthode de philosopher de Bacon à celui de l'ancienne philosophie, je ne veux pas dire que ses propres idées sur la cause et l'effet en physique soient tout à fait exactes et conséquentes. Loin de là, il me semble évident que Bacon a été conduit à ses vues de logique, non par l'analyse métaphysique de ses idées, mais par la conviction, fondée sur l'examen des travaux de ses prédécesseurs, que leur plan d'investigation devait nécessairement être mauvais. S'il eût aperçu, aussi clairement que l'ont vu depuis Barrow, Berkeley, Hume et

(1) *Analyse de la log. d'Aristote*, chap. II, sect. III.
(2) *Natur. auscult.*, lib. II, cap. VII.
(3) *Philosophical arrangements.*
(4) Lord MONBODDO, *Métaphysique ancienne*, passim.

beaucoup d'autres (1), qu'il n'y a pas un seul cas où il nous soit possible de déterminer une connexion nécessaire entre deux événements successifs, ou d'expliquer comment l'un doit être suivi de l'autre comme sa conséquence infaillible, il aurait été naturellement conduit à établir ses principes sous une forme plus précise et plus méthodique, et à mettre de côté ce jargon scolastique qui obscurcit parfois sa pensée. Cependant, malgré le vague et l'impropriété de son langage, son esprit pénétrant et étendu, éclairé par l'examen sagace des stériles travaux des anciens temps, lui fit saisir et décrire, dans les termes les plus forts et les plus heureux, la nature, l'objet et les limites de la recherche philosophique. La meilleure partie de ses œuvres consiste même peut-être dans ses réflexions sur les erreurs de ses prédécesseurs et sur les différentes causes qui ont retardé les progrès des sciences et de l'esprit humain. Il lui eût été tout à fait impossible de formuler un système complet et entièrement satisfaisant de préceptes logiques pour les recherches expérimentales à une époque où ces recherches commençaient à peine à attirer l'attention des curieux; mais il a déployé dans sa tentative une force de tête et une justesse de prévision qui, en présence des découvertes des deux siècles suivants, tiennent souvent de la prophétie. « Prout « Physica majora in dies incrementa capiet, et nova axiomata « educet, eo mathematicæ nova opera in multis indigebit, et

(1) A l'égard de la relation de cause et d'effet, Bacon s'abandonne quelquefois à son imagination et s'exprime en métaphores. « Namque in limine phi- « losophiæ, cum secundæ causæ, tanquam sensibus proximæ, ingerant se « menti humanæ, mensque ipsa in illis hæreat atque commoretur, oblivio « primæ causæ obrepere possit. Sin quis ulterius pergat, *causarumque de- « pendentiam, seriem et concatenationem*, atque opera Providentiæ intuea- « tur, tunc, secundum poetarum mythologiam, facile credet *summum naturalis « catenæ annulum* pedi solii Jovis affigi. » (*De Augm. Scient.*, lib. I.) C'est là aussi à peu près le langage de Sénèque : « Cum fatum nihil aliud sit quam « *series implexa causarum*, illa est prima omnium causa ex qua cæteræ pen- « dent. »

Dans d'autres occasions Bacon parle, et beaucoup plus philosophiquement à mon avis, de cet « opus quod operatur Deus a primordio usque ad « finem, » et il le considère comme un objet de connaissance qui dépasse la portée des facultés humaines. Mais cette question, la plus intéressante de toutes celles qui peuvent occuper notre pensée, n'a pas de liaison immédiate avec la logique des sciences.

Voyez la Note N.

« plures demum fient mathematicæ mixtæ (1). » Eût-il prévu les travaux de l'école newtonienne, il n'aurait certainement pas pu s'exprimer en termes plus forts et plus précis.

« Bacon, dit Hume, ne savait pas la géométrie, et il n'a « fait que montrer de loin la route de la vraie philosophie; « — comme philosophe et comme savant, il est, *quoique fort « estimable*, inférieur à son contemporain Galilée, et peut-« être même à Kepler (2). » Ce parallèle n'est pas heureux, car on y met en contraste des hommes qui ont suivi des voies d'idées essentiellement différentes, et dont les genres d'esprit ne sont pas comparables. Assurément Bacon n'a aucun titre à la réputation d'astronome ou de géomètre, et on ne peut pas même dire qu'il ait, comme expérimentateur, enrichi la science d'une seule découverte; mais combien n'est-il pas au-dessus de son siècle par la juste et large conception du véritable but de la recherche philosophique et des vraies moyens d'y procéder! Rien n'est même plus propre à montrer sa supériorité sous ce rapport que l'histoire de Kepler lui-même, un des hommes sans doute les plus extraordinaires qu'ait produits ce mémorable siècle, mais qui était profondément imbu, comme le montrent ses écrits, de préjugés empruntés à l'antiquité la plus reculée. Il paraît, par un de ses premiers ouvrages, que les mystérieuses théories des pythagoriciens, qui prétendaient trouver dans les propriétés des figures et des nombres l'explication du système de l'univers, avaient fait une vive impression sur son imagination (3), tan-

(1) *De Augm. Scient.*, lib. III, cap. VI. — Bacon entend par *axiome* un principe général obtenu par induction, d'après lequel on peut avec confiance raisonner synthétiquement. Il est à regretter qu'il n'ait pas choisi un terme moins équivoque, car Newton, entraîné par son exemple, a très-illogiquement donné ce nom aux lois du mouvement et à ces *faits* généraux qui servent de base à nos raisonnements en dioptrique et en catoptrique (voyez ci-dessus, p. 29). Je saisis cette occasion de remarquer qu'évidemment Newton avait étudié avec soin les écrits de Bacon, et qu'il les a suivis (quelquefois trop littéralement) dans sa phraséologie logique. On trouvera ci-après d'autres preuves de cette observation.

(2) *Histoire d'Angleterre*, Appendice au règne de Jacques Ier.

(3) *Mysterium cosmographicum*, de admirabili proportione orbium cœlestium deque causis cœlorum numeri, magnitudinis, motuumque periodicorum genuinis et propriis, *demonstratum per quinque regularia corpora Geometrica*, 1598. Kepler nous apprend qu'il envoya un exemplaire de ce livre à Tycho-Brahé, et il a la candeur de rapporter aussi la réponse que lui fit ce

dis que plus tard il se jeta dans des spéculations sur les *causes* des mouvements planétaires assez analogues à celles du savant auteur de la *Métaphysique ancienne*.

« Nego, dit-il, dans ses Mémoires sur la planète de Mars, « ullum motum perennem *non rectum* a Deo conditum esse « præsidio mentali destitutum. — Hujus *motoris* manifestum « est duo fore munia : alterum ut facultate possent trans- « vectandi corporis, alterum ut scientia præditus sit invenien- « di circularem limitem per illam puram auram ætheriam

dernier. « Argumentum litterarum Brahei hoc erat, ut, suspensis speculationi- « bus a priori descendentibus, animum potius ad observationes quas simul « offerebat considerandas adjicerem, inque iis primo gradu facto, postea de- « mum ad causas ascenderem. » C'est à cet excellent conseil que sont dues, selon Maclaurin, les découvertes qui ont immortalisé le nom de Kepler. (*Exposition des découvertes de Newton*, liv. I, chap. III.)

L'aphorisme suivant de Bacon sur les rapports des mathématiques avec la philosophie naturelle, forme un singulier contraste avec l'esprit et le but du *Mysterium cosmographicum* : « In secunda schola Platonis, Procli et alio- « rum, naturalis philosophia infecta et corrupta fuit per mathematicam, *quæ* « *philosophiam naturalem terminare, non generare aut procreare debet.* » (*Nov. Organ.*, lib. I, aphor. 46.) L'ignorance de Bacon en mathématiques ne fait qu'ajouter à l'étonnement qu'on éprouve en le voyant indiquer avec tant de bonheur ou plutôt deviner l'usage et l'application légitimes de cette science dans les recherches physiques.

Du reste, cette ignorance, que lui reproche Hume, ne surprendra pas, si l'on réfléchit que soixante ans après que Bacon eut quitté Cambridge, les études mathématiques étaient encore presque inconnues dans cette université. Nous avons sur ce fait le témoignage direct du docteur Wallis (depuis professeur d'astronomie à Oxford), qui entra au collége Emmanuel à Cambridge en 1632, et qui nous apprend que de son temps « les mathématiques étaient « considérées comme des études *mécaniques*, plutôt qu'*académiques*, et « comme une occupation propre aux trafiquants, aux marchands, aux marins, « aux charpentiers, aux arpenteurs et aux faiseurs d'almanachs de Londres. » — « Sur plus de deux cents étudiants de notre collége, ajoute-t-il, il n'y en « avait pas deux qui en sussent plus ou même autant que moi ; et j'en savais « alors fort peu ; et il n'y en avait guère plus dans toute l'université. A cette « époque, en effet, l'étude des mathématiques était plus cultivée à Londres « que dans les universités. » (*Commentaire de quelques passages de la vie du docteur Wallis*, écrite par lui-même à l'âge de quatre-vingts ans, et publiée par Hearne, dans son édition de la *Chronique* de Langstoft.)

L'auteur auquel nous empruntons ce renseignement vécut assez longtemps pour être témoin, non-seulement de l'institution de la Société Royale de Londres, mais encore de la gloire que les noms de Barrow et de Newton firent rejaillir sur l'université de Cambridge ; et il vivait même encore soixante ans après la publication des *Principes* de Newton.

Que les écrits de Bacon aient contribué, plus que toute autre cause isolée, à donner une impulsion soudaine à la science en Angleterre, c'est ce dont il est impossible de douter.

« nullis hujusmodi regionibus distinctam. » Dans une autre partie de cet ouvrage, il prétend sérieusement que les âmes des planètes doivent avoir la faculté d'observer le diamètre apparent du soleil, afin de pouvoir régler leurs propres mouvements de manière à décrire des aires proportionnelles aux temps. « Credibile est itaque, si qua facultate præditi sunt « *motores* illi observandi hujus diametri, eam tanto esse argu- « tiorem quam sunt oculi nostri, quanto opus ejus et perennis « motio nostris turbulentis et confusis negotiis est constantior. « — An ergo binos singulis planetis tribues oculos, Keplere! « nequaquam; neque necesse est; neque enim, ut moveri pos- « sint, pedes ipsis atque alæ sunt tribuendæ. »

De ces extravagances au premier aphorisme du *Novum Organum* la transition est brusque : HOMO NATURÆ MINISTER ET INTERPRES TANTUM FACIT ET INTELLIGIT QUANTUM DE NATURÆ ORDINE RE VEL MENTE OBSERVAVERIT, NEC AMPLIUS SCIT AUT POTEST.

En appelant l'homme l'*interprète* de la nature, Bacon comprenait l'objet de la physique absolument comme je le conçois moi-même lorsque je dis que les *causes* prétendues des phénomènes ne sont que leurs antécédents ou leurs *signes* constants. L'ingénieux évêque de Cloyne a aussi adopté l'analogie suggérée par l'expression de Bacon, et l'a développée tout au long, comme éminemment propre à servir d'exemple pour l'explication de la doctrine dont il s'agit. Il serait en effet difficile de trouver une formule d'explication plus topique et plus lumineuse, et non moins difficile de trouver un écrivain aussi capable de l'employer. Je n'aurai donc pas besoin d'excuse pour la citation suivante :

« Il y a dans les phénomènes de la nature une certaine ana- « logie, une certaine constance, une certaine uniformité qui « servent de fondement aux règles générales. Ces règles sont « une espèce de grammaire pour l'étude de la nature ou de « cette suite d'effets qui ont lieu dans le monde visible; elles « nous mettent en état de prévoir ce qui doit arriver dans le « cours naturel des choses. Plotin observe, dans sa troisième « *Ennéade*, que l'art de présager les événements est en quel- « que sorte l'art de lire les lettres naturelles, indicatives de

« l'ordre, et qu'aussi loin que s'étend l'analogie dans l'univers,
« il peut y avoir prophétie. En effet, celui qui annonce les
« mouvements des planètes, les effets de certains remèdes, le
« résultat de quelques expériences chimiques ou mécaniques,
« fait une espèce de prophétie naturelle.

« Nous connaissons une chose lorsque nous la comprenons,
« et nous la comprenons lorsque nous pouvons l'interpréter,
« et dire ce qu'elle signifie. A parler strictement, les sens ne
« connaissent rien. Nous percevons, il est vrai, les sons par
« l'ouïe et les caractères par la vue, mais on ne peut pas dire
« pour cela que nous les comprenions. Pareillement, les phé-
« nomènes de la nature sont également visibles pour tous les
« hommes, mais les hommes ne connaissent pas tous la liai-
« son des signes naturels; ils ne comprennent pas tous ce que
« ces signes signifient, et ne savent pas en tirer des prédic-
« tions. —Il n'y a point de dispute, dit Socrate dans le Théé-
« tète, sur ce qui plaît actuellement à chacun, mais sur ce
« qui plaira à l'avenir, ce dont tous les hommes ne sont pas
« également juges. Celui qui prévoit en chaque genre ce qui
« doit arriver est le plus sage. Le cuisinier et vous, ajoute
« Socrate, jugez également de la bonté d'un mets qui est sur
« la table, mais pendant qu'on apprête ce mets, le cuisinier
« sait beaucoup mieux quel effet produira tel ou tel ingrédient
« qu'on y fait entrer.—Cette manière de raisonner ne se borne
« pas à la politique et à la morale; elle s'applique aussi à la
« physique.

« La connexion naturelle des signes avec les choses signifiées
« étant régulière et constante, elle constitue une espèce de
« discours suivi et raisonné, et est par conséquent l'effet im-
« médiat d'une cause intelligente (1). »

Reid, et bien avant lui Hobbes, se sont exprimés de même sur le but et l'office de la philosophie; et c'est évidemment par des considérations semblables que Bacon fut conduit à appeler la philosophie *l'interprétation de la nature*.

D'après cette doctrine, l'objet le plus élevé, ou plutôt le seul véritable objet de la physique, est de constater les conjonc-

(1) Berkeley, *Siris* ou *Recherches et réflexions philosophiques sur les vertus de l'eau de goudron*, §§. 252, 253, 254.

tions régulières des événements successifs qui constituent l'ordre de l'univers, de classer les phénomènes qui s'offrent d'eux-mêmes à notre observation, ou qui sont dévoilés par les expériences, et de rapporter ces phénomènes à leurs lois générales. Par conséquent, lorsque nous nous figurons, suivant les notions et le langage populaires, être en cherche des causes efficientes, nous ne faisons en réalité que généraliser des effets; et lorsque nous avançons de découverte en découverte, nous ne faisons autre chose que ramener nos premières conclusions à d'autres conclusions plus compréhensives. C'est de cette manière que Galilée et Torricelli procédèrent pour prouver que tous les corps gravitent vers la terre, et que la légèreté apparente de quelques-uns ne résulte que de la pesanteur plus grande de l'atmosphère. Dans cette importante conclusion, ils ne firent que généraliser la loi de la pesanteur en y ramenant une foule d'exceptions apparentes; ils ne jetèrent absolument aucune lumière sur la force mystérieuse qui tient sous sa dépendance tous ces phénomènes. C'est ainsi encore que, lorsque Newton montra que cette loi de la pesanteur s'étend aux espaces célestes, et que la force qui retient la lune et les planètes dans leurs orbites est absolument semblable dans ses effets à celle qui détermine la chute d'une pierre, il laissa la cause efficiente de la pesanteur dans toute son obscurité, et ne fit que généraliser davantage les conclusions de ses prédécesseurs. Ce fut là la découverte la plus étonnante et la plus sublime que nous offre l'histoire des sciences, une découverte non moins importante pour la Religion Naturelle que pour la physique, et qui démontrait, contrairement à tous les systèmes anciens, que les phénomènes des corps célestes étaient réglés par les mêmes lois que nous observons à la surface de notre globe! Et pourtant ce n'était pas la découverte d'une cause efficiente, mais la simple généralisation d'un fait (1).

(1) « On doit considérer les lois de l'attraction et de la répulsion comme les « lois propres du mouvement, et celles-ci uniquement comme les règles ob- « servées dans la production des effets naturels. Les causes efficientes et « finales n'offrent aucune prise aux considérations mécaniques. Assurément « si l'explication d'un phénomène consistait à assigner sa cause efficiente et « finale, il y aurait lieu de croire que les philosophes mécaniciens n'ont jamais « rien expliqué, car ils n'ont pour objet que de découvrir les lois de la na-

Ce qui précède prouve de reste que l'objet *dernier* des recherches du philosophe est précisément le même qu'a en vue tout homme raisonnable, savant ou ignorant, lorsqu'il remarque les événements dans le but d'y trouver une règle de conduite. A mesure que nous étendons notre connaissance en ce genre, nous sommes de mieux en mieux en mesure de régler notre conduite sur le cours des choses, et d'employer les agents naturels comme des instruments pour l'exécution de nos desseins. C'est donc avec grande raison que Bacon répète souvent : « que tout ce que l'homme gagne en connaissance, « il le gagne aussi en puissance, et que chacune de ses ac« quisitions agrandit son empire sur le monde qu'il habite. »

La science du philosophe ne diffère de la connaissance fournie par l'expérience ordinaire de tous les hommes qu'en degré, et non en nature. Cette dernière se rapporte en général à ces faits qui s'offrent d'eux-mêmes aux sens; et l'ordre de la nature est si admirablement d'accord avec nos besoins, que, tandis que les lois qui nous intéressent essentiellement nous sont révélées dès notre première enfance, d'autres sont plus ou moins soustraites à notre observation immédiate pour stimuler notre curiosité et encourager nos efforts. Qu'un corps non soutenu tombe, qu'un sensation douloureuse ait lieu lorsque la peau est piquée ou déchirée, que la mort puisse résulter d'une chute dans un précipice ou dans une rivière, ce sont là des faits aussi bien connus du sauvage que du philosophe, et dont l'ignorance serait aussi fatale à l'un qu'à l'autre. Pour connaître ces faits et autres de ce genre, il ne faut rien de plus que l'usage de nos organes de perception ; et voilà pour-

« ture, c'est-à-dire les règles générales du mouvement, et d'expliquer les phé« nomènes particuliers en montrant leur conformité avec ces règles.» BERKELEY, *Siris.*

« On peut, pour s'accommoder à l'usage, se servir des mots d'*attraction* et « de *répulsion*, quoique, à parler rigoureusement, on ne doive entendre par « là que le mouvement. — L'attraction ne peut pas produire, ni par consé« quent expliquer les phénomènes ; car elle est elle-même un phénomène qui « a besoin d'être expliqué. » (*Ibid.*)

On trouvera des observations non moins ingénieuses qu'importantes sur le domaine respectif de la physique et de la métaphysique dans la théorie du mouvement, dans un traité du docteur Berkeley, publié pour la première fois à Londres, en 1721, sous ce titre : *De motu, sive de motus principio et natura, et de causa communicationis motuum.*

quoi ils sont déjà familiers à tous les hommes à une époque de leur vie à laquelle leur mémoire ne peut remonter.

Pour acquérir la connaissance de faits plus cachés, il faut *l'observation* et *l'expérience* (1) ; et, par conséquent, l'emploi de ces moyens est un des caractères essentiels qui distinguent les études du philosophe de l'expérience de la multitude. On conçoit sans peine combien il doit augmenter la masse de nos connaissances. L'habitude de l'exercice scientifique de l'attention aiguise les facultés d'observation du philosophe, et son jugement acquiert une précision tout à fait différente du vague de la simple perception. En combinant ses observations avec celles des autres, il arrive à des conclusions inconnues à ceux que les nécessités de la vie empêchent de se livrer à l'attrait de la curiosité spéculative, et, par les expériences qu'il invente, il place la nature dans des circonstances où elle ne se présente jamais spontanément, et lui arrache ainsi des secrets qu'elle cache aux yeux du reste des hommes (2).

Du reste, les observations et les expériences ne sont d'or-

(1) Condorcet y ajoute le *calcul*. « Bacon, dit-il, a révélé la vraie méthode « d'étudier la nature, par l'usage des trois instruments qu'elle nous a donnés « pour la découverte de ses secrets, l'observation, l'expérience et le calcul. » (*Tableau histor. des progrès de l'esp. hum.*) Cette énumération me parait être très-défectueuse sous le rapport de la précision logique. Bien certainement le calcul n'est pas un instrument de découverte tout à fait analogue à l'expérimentation et à l'observation ; il ne peut intervenir dans l'étude de la nature qu'après que les deux autres lui ont fourni les matériaux ; et il n'est qu'un des arts nombreux qui nous servent à donner un plus haut degré d'exactitude à leurs résultats. On aurait pu tout aussi bien ajouter à cette liste l'emploi des instruments d'optique, du baromètre et du thermomètre, des garde-temps et de tous les instruments de la géométrie pratique. Du reste, les avantages que les sciences physiques et naturelles ont retirés de la précision mathématique qu'ont acquise de nos jours les observations scientifiques sont immenses ; et ils mériteraient d'être amplement exposés dans un système de logique inductive. Ceux qui voudraient traiter le sujet sous ce point de vue feraient bien, je crois, d'employer à la place du mot *calcul*, dont s'est servi Condorcet, le mot *mesure*, qui est tout aussi précis et plus compréhensif.

(2) Ces instruments essentiels (l'*observation* et l'*expérience*) des informations qui servent de base à toute la science, sont décrits avec clarté et précision par Boscowich dans une de ses Notes sur le poëme de Stay, *De Systemate mundi*. « *Observationes* fiunt spectando id quod natura per se ipsam « sponte exhibet : hujusmodi sunt observationes pertinentes ad astronomiam « et historiam naturalem. *Experimenta* fiunt ponendo naturam in eas circumstantias, in quibus debeat agere et nobis ostendere id quod quærimus ; « quod pertinet ad physicam experimentalem. Porro et ferro et igni utimur,

dinaire pour le philosophe qu'un premier pas vers un but plus éloigné. Ce but consiste : 1°. à ramener les faits particu-

« ac dissolvimus per vim compagem corporum, potissimum in chemia, et na- « turam quodammodo velut torquentes cogimus revelare sua secreta. »

J'ai remarqué ailleurs que les découvertes physiques des modernes ont été principalement dues à l'emploi et au maniement habiles de l'*expérimentation;* et que cette méthode d'interpréter la nature fut en grande partie inconnue aux anciens. (*Essais philos.*, p. 35.) Aristote lui-même s'est borné, comme le reconnaît un de ses plus zélés admirateurs, *à l'observation;* et par cette raison même, on l'oppose fièrement aux expérimentateurs empiriques de notre époque. « Aristote, dit le docteur Gillies, se contenta de « prendre la nature sur le fait, sans prétendre, comme il est de mode au- « jourd'hui, la mettre à la torture; et en rejetant des expériences laborieuses, « pénibles ou dégoûtantes, il ne fit que se conformer aux habitudes d'esprit « dominantes de son temps et de son pays. Les anciens philosophes, élevés « dans des républiques libres et guerrières, peu soucieuses des richesses, « parce qu'elles n'étaient pas corrompues par le luxe, ne se livraient qu'à des « études agréables et libérales, et dédaignaient à l'excès les arts purement « utiles ou lucratifs. Ils faisaient partie de la plus haute classe de citoyens, « et, à ce titre, ils ne se soumettaient pas volontiers à des travaux malsains « ou rebutants. Se courber sur un fourneau, respirer des vapeurs malfai- « santes, torturer des animaux, ou toucher des cadavres, leur semblaient des « pratiques non moins révoltantes pour leur sensibilité que peu conformes à « leur dignité. Pour l'étude des phénomènes que la combustion et le mélange « des corps offre à la curiosité philosophique, les physiciens grecs avaient re- « cours à des esclaves ou à des ouvriers mercenaires, qui, poussés par la « pauvreté ou par la soif du gain, se livraient sans relâche au travail des mé- « taux et des minéraux, et fabriquaient ces ornements coloriés et sculptés, « ces pierres fines, ces bagues, ces coupes, ces vases, et autres objets d'art « si admirés, mais frivoles, dont notre chimie tant vantée ne peut, au dire « de juges compétents, composer la matière, et ne pourrait même, eût-on « ces matières, trouver les instruments nécessaires pour les façonner. « C'étaient les ateliers des fabricants qui à cette époque révélaient ces mys- « tères que nous voyons aujourd'hui dans les écoles et les laboratoires; et « peut-être les connaissances utiles n'étaient-elles pas moins en voie de pro- « grès, lorsque les arts étaient entre les mains des artistes seuls, et les faits « pas plus sujets à être défigurés au profit de telle ou telle théorie favorite, « lorsque les empiriques n'avaient pas encore usurpé le titre et les fonctions « des philosophes. » (*Traduct. de l'éthique et de la politique d'Arist.*, vol. I, p. 161, 2e édit.)

Le même auteur nous dit dans un autre passage que « la science des Grecs « se résume, à proprement parler, dans le Stagyrite, qui la condensa enfin » dans un seul grand ouvrage; *ouvrage que les travaux des siècles suivants « ont plutôt gâté que perfectionné.* » (*Ibid.*, p. x de la Préface.)

Malgré la longueur de cette note, je demande la permission d'y ajouter un court extrait d'un des aphorismes de Bacon. « Le *criterium* le plus sûr que « nous ayons pour guider notre jugement au milieu de tant d'écoles diffé- « rentes et discordantes, c'est la considération de leurs *fruits;* car ces fruits, « c'est-à-dire les découvertes réelles produites par une doctrine spéculative, « sont les vrais garants et répondants des vérités qu'elle contient. Or, il est « bien certain qu'on trouverait difficilement dans la philosophie grecque « et les nombreuses écoles qui en sont dérivées, une seule découverte expé-

liers à d'autres faits plus simples et plus compréhensifs, c'est-à-dire à ce qu'on appelle communément *les lois de la nature*, et 2°. à expliquer synthétiquement, par les faits généraux, les phénomènes particuliers. Ces deux procédés de l'esprit constituent, avec le judicieux emploi de l'observation et de l'expérience, tout le travail de la recherche philosophique; et la méthode de philosopher a pour objet principal d'indiquer la manière dont ces procédés doivent être appliqués.

I. Pour l'entier éclaircissement de cette doctrine fondamentale, il me faut rappeler ce qui a été dit précédemment sur l'ignorance où nous sommes des *causes efficientes*. Comme nous ne pouvons, dans aucun cas, apercevoir le lien qui joint deux événements successifs, de manière à pouvoir déduire *a priori* l'un des deux de l'autre comme une conséquence ou effet, il résulte de là que lorsqu'un événement a été précédé d'une combinaison de diverses circonstances, il est impossible à l'esprit humain de déterminer si l'effet est lié avec *toutes* ces circonstances ou seulement avec quelques-unes, et, dans cette dernière supposition, quelles sont celles dont dépend essentiellement le résultat, et celles qui sont purement accessoires et concomitantes. La seule voie qui nous reste alors pour arriver à la vérité, c'est de répéter souvent l'expérience, en retranchant successivement chacune de ces circonstances, et d'observer avec quelle combinaison particulière l'effet se trouve associé. Si cette séparation n'est pas possible, et si cependant nous voulons arriver au même but, le seul moyen d'*assurer* le succès est de combiner ensemble *toutes* les circonstances qui se sont trouvées réunies dans nos précédentes observations. C'est par ce principe que nous avons essayé, dans un autre chapitre de cet ouvrage, d'expliquer les pratiques superstitieuses dont la médecine est accompagnée chez les nations grossières et incultes. On les attribue d'ordinaire à l'in-

« rimentale propre à améliorer ou à soulager la condition de l'homme, ou qui « puisse être attribuée aux spéculations et aux dogmes de ces écoles. » — « De « même qu'en religion la foi se prouve par les œuvres, de même, en philo« sophie, il conviendrait de considérer comme inutiles et vaines les théories « stériles et sans fruits; et surtout celles qui, au lieu d'olives et de raisins, « ne donnent que les épines et les chardons de la dispute. » (*Nov. Organ.*, aphor. 73.

fluence prédominante de l'imagination et au faible développement de la raison dans la première période de la société ; mais la vérité est qu'elles sont des conséquences inévitables et nécessaires d'une expérience incomplète, et qu'elles doivent être corrigées, non par la seule force de l'intelligence, mais par une connaissance plus étendue de l'ordre de la nature (1).

Ces observations relatives à la médecine sont applicables de tout point aux autres branches de la philosophie. Toutes les fois qu'un *changement* est précédé de circonstances nombreuses et différentes, il est important de varier nos expériences de manière à distinguer ce qui est essentiel de ce qui est accessoire ; et lorsque la décomposition a été poussée aussi loin qu'il est possible, nous sommes autorisés à considérer la combinaison la plus simple de conditions indispensables comme la *cause physique* de l'événement.

Lorsque, en comparant de cette manière un certain nombre de cas qui se ressemblent à certains égards et diffèrent à d'autres, et tous suivis du même résultat, le philosophe rattache, à titre de loi générale de la nature, l'événement à sa *cause physique*, il procède d'après la méthode d'*induction*. Telle est du moins, selon moi, l'idée que Bacon lui-même attache généralement à ce mot (2), sans toutefois oser affirmer qu'il s'en soit toujours servi dans cette acception précise. Je reconnais aussi que cette dénomination est fréquemment employée par des écrivains très-exacts pour désigner tout l'ensemble de ce système de règles dont le procédé inductif constitue la partie la plus essentielle et la plus caractéristique.

Le mot *induction* est employé par les mathématiciens dans un sens analogue. Ainsi, par exemple, lorsque, dans la *formule* générale connue sous le nom de théorème du binôme, nous trouvons qu'elle correspond avec la table des puissances développées de la racine binomiale, aussi loin qu'on la porte par une multiplication actuelle, nous n'hésitons pas à conclure qu'elle vaut universellement. C'est là ce qu'on appelle,

(1) Voyez tom. I, chap. v, part. II, sect. I.

(2) Inductio quæ ad inventionem et demonstrationem scientiarum et artium erit utilis, naturam separare debet per rejectiones et exclusiones debitas, etc. *Nov. Organ.*, lib. I, aphor. 105.

en mathématiques, une preuve *par induction :* manière de s'exprimer évidemment suggérée par l'application de ce terme aux conclusions relatives aux lois de la nature. Il y a cependant entre les deux cas, malgré leur évidente analogie, cette différence véritablement essentielle, que, dans l'induction mathématique, la conclusion est obtenue (comme nous le montrerons bientôt), par un procédé intellectuel qui, sans être rigoureusement conforme aux règles d'une démonstration légitime, implique néanmoins un rapport logique avec une vérité ou un théorème universel ; tandis que, dans les conclusions générales de physique tirées de faits particuliers, nous ne sommes plus guidés que par une attente instinctive de la continuité des lois de la nature ; attente qui, n'impliquant que peu ou point d'exercice du raisonnement, opère de la même manière chez le philosophe et chez le sauvage.

Le docteur Reid donna le nom de *principe inductif* à cette croyance à la permanente uniformité des lois physiques. « C'est, dit-il, en vertu de l'empire qu'il exerce sur nous que « nous donnons un assentiment immédiat à cet axiome sur le- « quel est construit tout l'édifice des sciences naturelles : « *que les effets semblables dérivent de la même cause ;* car les « mots d'*effets* et de *causes*, dans les opérations de la nature, « ont le même sens que ceux de *signes* et de *choses signifiées*. « Nous ne percevons proprement aucune causalité ou efficience « dans les causes naturelles, mais seulement une connexion « établie par la nature entre ces causes et ce que nous appelons « leurs effets (1). »

Il a plu à un célèbre écrivain de notre temps, plus remarquable par la variété et la versatilité de ses talents que par la profondeur et la solidité de son jugement, de tourner en ridicule le *principe inductif* de Reid, prétendant que le fait intellectuel dont il s'agit était facilement explicable par les principes ordinaires de l'*expérience* et de l'*association des idées*. « Personne, dit-il, n'a eu assurément l'expérience de ce qui *est* « futur, mais chacun a eu l'expérience de ce qui *fut* futur (2). »

(1) *Recherches sur l'entend. hum.*, chap. VI, sect. XXIV.

(2) PRIESTLEY, *Examen de Reid, Beattie, Oswald*, etc. On trouvera dans la *Philosophie de la rhétorique* du docteur Campbell, quelques remarques ju-

Je pense que les philosophes sont maintenant généralement convaincus de la nullité de cette solution ; mais fût-elle bonne, le *fait* signalé par Reid ne mériterait pas moins l'attention des logiciens, comme étant la base de toute science physique, et il ne serait pas aisé de lui donner un nom meilleur que celui qu'il a adopté.

L'autorité de cette loi de la croyance est virtuellement admise dans toutes les règles logiques de Bacon, bien qu'elle ne soit nulle part formellement établie dans ses écrits, et que les doctrines qu'elle implique ne semblent pas pouvoir facilement s'accorder avec quelques-unes de ses expressions accidentelles. Ce n'est du reste que depuis peu de temps que les physiciens ont complétement compris son importance, comme fondement principal de la logique inductive ; car les premiers écrivains qui s'en sont occupés n'en tinrent guère compte qu'en vue des secours qu'ils supposaient pouvoir en tirer pour leurs spéculations métaphysiques ou théologiques. Reid et Turgot furent, autant que je sache, les premiers qui la signalèrent comme une loi originelle et primitive de l'entendement, comme la source de toute connaissance expérimentale, depuis celle que nous commençons à acquérir dès notre naissance, jusqu'à ces découvertes plus cachées qu'on décore du nom de science. Il faut rendre cette justice à Hume que ce fut son *Traité de la nature humaine* qui fournit à Reid les prémisses de ses conclusions, et qu'il a eu, par conséquent, l'honneur d'avoir réduit les logiciens à l'alternative, ou d'acquiescer à ses résultats sceptiques, ou de reconnaître l'autorité de certains principes instinctifs de croyance méconnus dans l'analyse de Locke (1).

II. Il y a une autre circonstance qui ajoute souvent à la difficulté de déterminer les lois de la nature par la méthode d'induction, et qui impose au philosophe l'obligation de suivre une logique plus savante que celle qui vient d'être exposée. Lorsqu'on observe de l'uniformité dans un nombre donné d'événements, cette coïncidence excite la curiosité et nous porte insensiblement à tirer une conclusion générale. Dans un

dicieuses et décisives sur cette théorie de Priestley. (Voyez la Note à la fin du VIe chapitre du Ier livre.)

(1) Voir la Note O.

petit nombre d'autres cas, une multitude d'événements qui paraissent tout à fait irréguliers aux observateurs ordinaires sont, après un examen plus exact, reconnus soumis à des lois fixes (1). Les cycles au moyen desquels les astronomes prédisaient les éclipses de soleil et de lune, les deux lois déduites par Kepler des observations de Tycho-Brahé, la loi de la réfraction établie par Snellius d'après les tables de Kircher et de Schneider, sont des exemples de quelques-unes des conclusions les plus étendues et les plus importantes obtenues par l'examen et la comparaison des faits particuliers. A la vérité, ces sortes de découvertes, purement *empiriques*, se rapportent presque toutes à l'optique et à l'astronomie, dans lesquelles les combinaisons des lois physiques sont très-limitées, et où elles sont soustraites à l'influence des accidents incalculables qui troublent presque toujours la régularité des phénomènes terrestres. Dans l'immense majorité des cas, les phénomènes naturels résultent de lois différentes, souvent combinées toutes ensemble pour produire un seul événement; et toutes les fois que cette combinaison a lieu, bien que chaque loi s'exerce avec la plus complète uniformité, le résultat général ne présente au simple observateur que de la confusion. La collection des résultats de ce genre ne saurait donc nous faire avancer d'un seul pas dans la connaissance de la nature, ni nous mettre à même de prévoir l'issue d'une expérience nouvelle. Aussi, dans les cas de cette nature, doit-on, avant de rien conclure de l'expérience passée, comparer ensemble les divers faits, dans le but de découvrir, à l'aide d'une sorte d'*analyse* ou de décomposition, les lois simples qui interviennent dans les phénomènes qu'on étudie; après quoi on peut avec confiance déterminer *a priori* quel sera le résultat de telle ou telle de leurs combinaisons données, soit totales, soit partielles (2).

(1) Voyez tom. I, chap. VI, sect. IV.

(2) « Itaque naturæ facienda est prorsus solutio et separatio; non per « ignem certe, sed per mentem, tanquam ignem divinum. » (*Nov. Organ.*, lib. II, §. 26.) Le reste de l'aphorisme n'est pas moins digne d'attention. Je dois avertir seulement, pour des raisons que je donnerai plus loin, qu'en lisant cet aphorisme, ainsi que tous les écrits philosophiques de Bacon, il faut substituer partout le mot *loi* à celui de *forme*. Cette précaution sera d'une grande utilité dans l'étude du *Novum Organum*.

La même pensée se présente souvent dans Bacon, sous d'autres formes

Ces observations nous ont conduit à la conclusion déjà formulée dans l'ébauche générale de la méthode de philosopher de Bacon, et dont les recherches de Newton sur la gravitation et la lumière ont fourni un si bel exemple. Elles ont le double résultat de déterminer le domaine et l'office respectifs des méthodes *analytique* et *synthétique*, et de fixer le sens et la valeur étymologique des noms qui désignent et distinguent ces deux méthodes dans l'école newtonienne.

En réalité, la signification des mots *analyse* et *synthèse*, employés, en physique, pour désigner deux méthodes opposées d'investigation, est entièrement analogue à celle qu'on leur donne dans la chimie pratique. La principale différence consiste en ce que, dans le premier cas, ils se rapportent aux procédés logiques de l'entendement dans la recherche des *lois physiques*, et, dans le second, aux procédés manuels du laboratoire dans l'examen des substances matérielles.

Si les remarques précédentes sont fondées, elles serviront à rectifier quelques assertions inexactes que nous rencontrons dans l'ingénieuse et élégante *Esquisse de l'Histoire de l'Astronomie*, publiée récemment dans les œuvres posthumes de M. Smith, et qui sembleraient avoir pour but de faire perdre de vue, sinon d'effacer complétement, la distinction essentielle que nous avons essayé d'établir entre la logique des disciples de Bacon et les théories hypothétiques de leurs prédécesseurs.

« La philosophie, dit cet écrivain, est la science des prin-
« cipes généraux de la nature. La nature, telle qu'on la con-
« naît par l'expérience la plus étendue, semble abonder en
« événements qui paraissent isolés et sans liaison avec ceux
« qui les précèdent, qui, par conséquent, troublent l'ima-
« gination, et font que ses idées se succèdent, pour ainsi
« dire, par sauts et par bonds, et tendent ainsi, jusqu'à un
« certain point, à porter dans l'esprit la confusion, la dis-

métaphoriques. Dans les circonstances où il écrivait, la précision logique était tout à fait impossible; et cependant c'est merveille de voir avec quelle force il souffle l'*esprit* de la plus solide philosophie du XVIII[e] siècle. « Neque « enim in plano via sita est, sed *ascendendo* et *descendendo*; ascendendo « primo ad axiomata, descendendo ad opera. » (*Nov. Org.*, lib. I, §. 103.)

« traction et le vertige. La philosophie, en montrant les chaî-
« nes invisibles qui lient les uns aux autres les objets épars,
« essaye d'introduire de l'ordre dans ce chaos d'apparences
« discordantes, d'apaiser le tumulte de l'imagination, et de la
« ramener, par la considération des grandes révolutions de
« l'univers, à ce ton de tranquillité et de calme qui est à la
« fois le plus agréable pour elle et le plus conforme à sa na-
« ture. La philosophie peut donc être regardée comme un de ces
« arts qui s'adressent à l'imagination, en faisant de la nature
« un spectacle plus cohérent et, par conséquent, plus magni-
« fique que celui qu'elle nous aurait offert sans son secours. »

Que ce soit là *un* des objets de la philosophie et *un* de ses avantages, c'est ce que nous admettrons volontiers. Mais ce n'est pas là assurément l'objet *principal* du plan d'investigation inductive recommandé par Bacon, et si habilement suivi par Newton. Il faut reconnaître que les systèmes philosophiques, hypothétiques ou légitimes, ont tous, à quelque degré, l'avantage de plaire à l'imagination et de soulager la mémoire, en mettant de l'ordre dans des faits qui paraissaient auparavant tout à fait isolés et sans liaison. Mais c'est le privilége particulier et exclusif des systèmes légitimement formés par la méthode inductive, non-seulement d'aider à l'arrangement des faits déjà connus, mais encore de fournir le moyen de déterminer synthétiquement ceux qui ne sont pas soumis à l'observation directe. Il n'y a entre les théories hypothétiques qu'une différence de *degré* résultant du plus ou moins d'habileté de leurs auteurs ; tandis que les théories légitimes se distinguent de toutes les autres par une différence *radicale et essentielle ;* d'où il suit que, pendant que les premières sont sujettes à des vicissitudes perpétuelles, les secondes demeurent aussi fermes et aussi stables que les lois mêmes de l'univers.

Smith lui-même a été conduit, par ses vues sur l'objet de la philosophie, à parler des découvertes newtoniennes de manière à indiquer que, tout en reconnaissant leur supériorité comme œuvres du génie sur tout ce qu'on avait vu jusqu'alors, il ne pensait pas pourtant qu'elles dussent, comme l'imaginaient les newtoniens, exclure la possibilité d'un système plus

satisfaisant dans l'avenir. « Le système de Newton, dit-il, « règne maintenant sans opposition, et a pris l'empire le plus « universel qui ait jamais été établi en philosophie. Ses prin- « cipes, il faut l'avouer, ont un degré de solidité et de cer- « titude qu'on chercherait en vain dans tout autre système. « C'est ce que les esprits les plus sceptiques ne peuvent se re- « fuser à reconnaître. En effet, non-seulement il a relié de « la manière la plus parfaite tous les phénomènes célestes qui « avaient été observés précédemment, mais, en outre, tous « ceux que la persévérante induction et les instruments perfec- « tionnés des modernes astronomes ont fait connaître depuis « ont été aisément et immédiatement expliqués, soit par l'appli- « cation directe de ses principes, soit à l'aide de calculs plus « exacts et plus compliqués, fondés sur ces mêmes principes; « de sorte qu'*en entreprenant nous-mêmes de représenter « les systèmes philosophiques comme de pures inventions de « l'imagination* destinées à réunir ensemble les phénomènes « épars et discordants de la nature, nous avons été involontai- « rement entraînés à exposer les principes de celui-ci, comme « s'ils étaient les véritables liens employés par la nature pour « enchaîner les unes aux autres toutes ses opérations. »

Si cette explication du plan d'investigation de Bacon est exacte, il restera évident que la théorie newtonienne de la gravitation ne peut, sous aucun rapport, être comparée aux systèmes produits à quelque degré que ce soit par l'imagination; car le principe qui sert à expliquer les phénomènes n'est pas ici une hypothèse, mais un *fait général* établi par induction, et dont l'évidence est égale à celle des faits particuliers qu'il embrasse. Par conséquent, la théorie newtonienne de la gravitation, de même que les autres théories fondées sur la même base, est aussi peu exposée à être remplacée par les travaux des siècles futurs, que les conclusions mathématiques d'Euclide et d'Archimède. Les doctrines dont elle se compose pourront être exposées sous une forme différente et plus parfaite peut-être, mais, tant que l'ordre de l'univers ne sera pas réglé par de nouvelles lois physiques, elles resteront en substance éternellement vraies. Quant à *ces liens employés par la nature pour enchaîner les unes aux autres ses opérations*, Newton ne nous

en a, à la vérité, rien appris, et ce n'était pas là le but de ses recherches. Il ne s'occupa point des connexions occultes des choses, mais de phénomènes particuliers et de lois générales ; phénomènes et lois qui ont toute l'évidence propre à des *faits* constatés par l'observation et l'expérience. Toutes ses conclusions sont déduites, soit analytiquement, soit synthétiquement, de l'une ou de l'autre de ces sources ; et ses *data* ne contiennent pas une seule hypothèse, sauf cette loi de la croyance tacitement et nécessairement supposée dans toutes les recherches physiques : la stabilité de l'ordre de la nature.

SECTION II.

Continuation du même sujet. — L'induction d'Aristote comparée à celle de Bacon.

Je me propose de présenter dans cette section quelques remarques sur cette assertion, émise avec une certaine confiance dans divers écrits récents, que la méthode d'investigation, si exaltée par les admirateurs de Bacon, n'était pas inconnue à Aristote. C'est ce qui a été notamment établi de la manière la plus formelle par l'ingénieux auteur d'un Mémoire inséré dans les *Recherches asiatiques* (1).

« Il résulte de quelques-uns des extraits contenus dans ce « travail : 1°. que la méthode de raisonnement par *induction*, « développée et perfectionnée par le grand lord de Verulam, « dans son *Novum Organum*, et qui est considérée générale- « ment comme la cause du progrès rapide des sciences dans « les temps modernes, fut *parfaitement connue* d'Aristote, « et clairement indiquée par lui comme une méthode d'inves- « tigation qui conduit à la certitude et à la vérité ; et 2°. qu'A- « ristote avait également une *connaissance parfaite*, non pas « seulement de la forme de l'induction, mais encore des ma- « tériaux qu'elle doit mettre en œuvre, les faits et les expé- « riences. Nous sommes donc conduit à conclure qu'il serait « injuste d'infliger à Aristote tout le blâme d'avoir retenu si

(1) *Rech. asiat.*, vol. VIII, p. 89, 90, édit. de Londres.

« longtemps l'esprit humain dans les chaînes du syllogisme, « et d'attribuer à Bacon tout le mérite de l'avoir délivré et mis « en liberté. »

Le Mémoire d'où ce passage est tiré se compose de fragments d'un traité arabe intitulé *Essence de logique*, traduits sur une version persane. Le traducteur nous apprend que, lorsqu'il présenta ce travail à la Société Asiatique, il ignorait encore la conformité de ses propres conclusions avec celles du docteur Gillies, et il paraît avoir éprouvé beaucoup de satisfaction des preuves apportées par ce savant auteur en faveur de leur opinion commune.

« J'ai reconnu avec satisfaction, dit-il, par la lecture de ce « *livre extraordinaire* (l'*Analyse de la morale et de la politi-* « *que d'Aristote*, du docteur Gillies), que les conjectures que « m'avaient suggérées ces maigres matériaux étaient confirmées « par un écrivain qui a plus de droit probablement que tout « autre commentateur d'Aristote de donner une décision sur « ce sujet. »

Bailly observe, dans son *Histoire de l'Astronomie*, que, bien qu'il soit souvent question de l'*attraction* dans les écrits des anciens, on ne doit pas pourtant « en conclure qu'ils eus- « sent une idée juste et précise de cette loi à laquelle New- « ton a ramené les phénomènes des révolutions planétaires. « Dans leurs conceptions, ce mot offrait l'idée d'une *sympa-* « *thie* occulte entre différents objets; et si quelques-uns sont « même partis de la chute des corps terrestres pour expliquer « la manière dont la lune est retenue dans son orbite, ce « n'était que l'expression, sur une plus grande échelle, de « l'erreur populaire (1). » Le même écrivain remarque en différentes occasions que, pour juger des idées philosophiques d'une époque particulière, il serait nécessaire d'avoir quelque dictionnaire du temps qui expliquât les diverses nuances de signification des mots introduites par la mode ou la tradition. « La valeur des mots, ajoute-t-il, change avec le temps, et « leur signification s'étend avec les progrès des connaissances. « Les langues périssent à chaque instant en détail par suite

(1) *Hist. de l'Astron. moderne*, tom. II, p. 555, 556.

« des variations introduites par l'usage ; elles vieillissent comme « ceux qui les parlent, et, comme eux, elles altèrent leurs « traits et leurs formes (1). »

Si cette observation est vraie à l'égard de l'*attraction* des anciens comparée à l'*attraction* de Newton, elle s'appliquera avec plus de force encore à l'*induction* (2) d'Aristote mise en parallèle avec l'*induction* de Bacon.

Ceux à qui les écrits de Bacon sont familiers savent très-bien que, quoiqu'il ait emprunté beaucoup d'expressions à la phraséologie scolastique alors en vogue, il leur a donné le plus souvent une signification nouvelle, conforme à l'esprit général de sa logique, et qu'en outre il a eu soin de les expliquer et définir pour prémunir ses lecteurs contre les méprises auxquelles pouvait les exposer un défaut d'attention à ces innovations introduites dans l'usage de termes. consacrés. Je ne prétends pas décider s'il a sagement fait d'adopter cette manière de procéder, qui a certainement fait beaucoup de tort à son style sous le rapport de la clarté ; je veux seulement constater le fait. Quant à ses motifs, on peut les apprécier par son propre témoignage.

« Nobis vero ex altera parte (quibus, quantum calamo valemus, inter vetera et nova in litteris fœdus et commercium « contrahere cordi est) decretum manet antiquitatem comitari « *usque ad aras;* atque vocabula antiqua retinere, quanquam « sensum eorum et definitiones sæpius immutemus ; secun- « dum moderatum illum et laudatum in Civilibus novand « modum, quo, rerum statu novato, verborum tamen solennia « durent ; quod notat Tacitus : *eadem magistratuum voca-* « *bula* (3) ! »

Un exemple remarquable de ces doubles sens, si fréquents

(1) *Hist. de l'Astron. moderne*, p. 184.

(2) Ἐπαγωγή, que Cicéron traduit par *inductio*.

(3) *De Augm. Scient.*, lib. III, cap. IV. — La nécessité où se trouvèrent les antiaristotéliens, dans la dernière moitié du XVII[e] siècle, de ménager dans leurs attaques les idées dominantes, se révèle de la manière la plus frappante dans une lettre de Descartes à Réhis. « Pourquoi, lui dit-il, rejetez-vous pu- « bliquement les *qualités réelles* et les *formes substantielles*, si chères aux « scolastiques? J'ai déclaré que je ne prétendais pas les nier, mais que je « n'en avais pas besoin pour expliquer mes pensées. »

dans la terminologie de Bacon, se trouve dans l'emploi qu'il fait du mot scolastique de *formes*. Dans un passage, il approuve l'opinion de Platon que la recherche des *formes* est l'objet propre de la science; en ajoutant cependant que cela n'est pas vrai des *formes* que Platon avait en vue, mais d'une autre espèce de *formes* plus accessibles à nos facultés (1). Dans un autre passage, il fait observer que lorsqu'il emploie le mot *formes*, en physique, on doit l'entendre toujours comme synonyme de *lois de la nature* (2). On peut douter qu'un raisonneur aussi exact que Locke eût admis l'excuse générale que Bacon met en avant pour justifier un tel *abus de mots;* mais peut-on supposer que Locke aurait pu, malgré son ignorance de l'art syllogistique, affirmer, après avoir comparé ces deux passages, que l'opinion de Bacon sur le véritable objet de la science était la même que celle de Platon? Mais il serait infiniment plus extravagant, comme on le reconnaîtra bientôt, je crois, de vouloir identifier l'induction d'Aristote avec l'induction de Bacon. Ce serait comme si on confondait les Grâces chrétiennes avec les Grâces de la mythologie païenne.

Les passages où Bacon a cherché à prévenir la possibilité d'une telle méprise sont si nombreux qu'on s'étonnerait qu'une personne qui feuilleterait seulement le *Novum Organum* fût assez malheureuse pour n'en pas rencontrer au moins un. Les deux suivants suffiront à mon dessein actuel.

« In constituendo autem axiomate, forma inductionis alia « quam adhuc in usu fuit excogitanda est. Inductio enim quæ

(1) « Manifestum est Platonem, virum sublimis ingenii (quique veluti ex « rupe excelsa omnia circumspiciebat), in sua de ideis doctrina, *formas esse* « *verum scientiæ objectum* vidisse; utcunque sententiæ hujus verissimæ « fructum amiserit, *formas* penitus a materia abstractas, non in materia « determinatas contemplando et prensando. Quod si diligenter, serio et sin- « cere ad actionem et usum et oculos convertamus, non difficile erit disqui- « rere, et notitiam assequi quæ sint illæ *formæ* quarum cognitio res huma- « nas miris modis locupletare et beare possit. » (*De Aug. Scient.*, lib. III, cap. IV.)

(2) « Nos quum de formis loquimur, nil aliud intelligimus quam leges illas « quæ naturam aliquam simplicem ordinant et constituunt, ut calorem, lu- « men, pondus, in omnimoda materia et subjecto susceptibili. Itaque eadem « res est *forma* calidi, aut *forma* luminis, et *lex* calidi sive *lex* luminis. » (*Nov. Organ.*, lib. II, aphor. 27.)

« procedit per *enumerationem simplicem* res puerilis est, et « precario concludit. At *inductio* quæ ad inventionem et demonstrationem scientiarum et artium erit utilis, naturam « separare debet per rejectiones et exclusiones debitas; ac « deinde post negativas tot quot sufficiunt, super affirmativas « concludere; quod adhuc factum non est, nec tentatum certe, « nisi tantummodo a Platone, qui, ad excutiendas definitiones « et ideas, hac certe forma inductionis aliquatenus utitur. Ve« rum ad hujus inductionis sive demonstrationis instructionem « bonam et legitimam, quamplurima adhibenda sunt, quæ adhuc « nullius mortalium cogitationem subiere; adeo ut in ea major « sit consumenda opera quam adhuc consumpta est in syllogis« mo. Atque *in hac certe inductione* spes maxima sita est (1). »

« — Cogitavit et illud — restare *inductionem*, tanquam ul« timum et unicum rebus subsidium et refugium. Verum et « hujus *nomen* tantummodo notum esse; *vim* et *usum* homi« nes hactenus latuisse (2). »

Cependant, pour qu'on ne m'accuse pas de juger uniquement d'après les ouvrages de Bacon, je crois convenable d'examiner plus particulièrement en quoi consiste réellement l'induction d'Aristote et jusqu'à quel point elle ressemble à ce que Bacon a appelé de ce nom.

« Toute notre croyance, dit-il dans un passage, repose sur « l'induction ou sur le syllogisme (3), » et il ajoute un peu après que « l'induction est une conclusion tirée de *tous* les cas « particuliers. » Il est évident qu'ici Aristote parle de cette induction qui procède par simple énumération, et que Bacon déclare, à cause de cela, puérile et précaire. Pour justifier la remarque de Bacon, il suffira d'éclaircir la doctrine d'Aristote par un seul exemple, que j'emprunterai, pour éviter toute

(1) *Nov. Org.*, lib. I, aph. 105.

(2) *Cogitata et visa.*—Ce petit traité contient le résumé de ce qu'il considérait lui-même comme les points fondamentaux de ses œuvres philosophiques. C'est un de ses écrits les plus achevés, et il est empreint d'un bout à l'autre d'une solennité et d'un laconisme qui commandent et concentrent l'attention. Il ne cherche même pas à déguiser ce sentiment de puissance intellectuelle, bien naturel chez un homme destiné à marquer une ère nouvelle dans l'histoire de la raison humaine : *Franciscus Baconus sic cogitavit*, etc., etc.

(3) *Analyt. prior.*, lib. II, cap. XXIII.

chicane, à l'une des plus grandes autorités logiques, au docteur Wallis d'Oxford.

« Dans les raisonnements par induction, dit ce savant écri-
« vain, si l'énumération est complète, elle a toute la force du
« syllogisme; comme, par exemple, lorsqu'on prouve que
« toutes les planètes (le soleil excepté) reçoivent leur lu-
« mière du soleil, en montrant qu'il en est ainsi pour chaque
« planète séparément, pour Saturne, Jupiter, Mars, Vénus,
« Mercure et la lune. C'est là, en effet, un syllogisme en *da-*
« *rapti* dans cette forme :

DA. Saturne, Jupiter, Mars, Vénus, Mercure et la lune reçoivent (séparément) leur lumière du soleil.

RAP. Or, Saturne, Jupiter, etc., sont toutes les planètes, hormis le soleil.

TI. Donc toutes les planètes, hormis le soleil, empruntent leur lumière du soleil (1). »

Si le docteur Wallis avait eu pour but de montrer la *puérilité* et la *nullité* d'un pareil argument, il n'aurait pu trouver un exemple plus heureusement choisi. L'*induction* d'Aristote,

(1) *Institutio logica*, lib. III, cap. xv. — La discussion à laquelle se livre le docteur Wallis pour prouver que c'est là un syllogisme en *darapti*, est un exemple de la facilité avec laquelle un magicien logique peut donner au même argument les figures les plus diverses. « Si quis objiciat hunc non esse legiti-
« mum in *darapti* syllogismum, eo quod conclusionem habeat universalem,
« dicendum erit hanc universalem (qualis qualis est) esse *universalem col-*
« *lectivam*, quæ *singularis* est. Estque vox *omnis* hic loci (quæ dici solet)
« pars *categorematica*; utpote pars termini minoris (ut ex minori proposi-
« tione liquet), qui hic est (non *planetæ*, sed) *omnes planetæ* (excepto
« sole); seu tota collectio reliquorum (excepto sole) planetarum, quæ *col-*
« *lectio* unica est; adeoque conclusio *singularis*. Quæ quidem, ut singulares
« aliæ, quamvis sit propositio *universalis* vi materiæ, non tamen talis est ut
« non possit esse conclusio in tertia figura. Quippe in tertia figura quoties
« minor terminus, seu prædicatum minoris propositionis (adeoque subjec-
« tum conclusionis), est quid singulare, necesse est ut conclusio ea sit, vi
« materiæ, non formæ, ejusmodi universalis. »

Pour être juste à l'égard du docteur Wallis, il convient de joindre ici un court extrait de la Dédicace qui se trouve en tête de ce traité de logique.
« Exempla retineo quæ apud logicos trita sunt, ex philosophia quam vocant
« Veterem et Peripateticam petita; quia logicam hic trado et quidem peripa-
« teticam, non naturalem, philosophiam. Adeoque de quatuor elementis,
« de telluris quiete in universi medio, de gravium motu deorsum, leviumque
« sursum, de septenario planetarum numero, aliisque, sic loquor ut loqui so-
« lent Peripatetici. »

ainsi entendue, est certes un digne pendant de son syllogisme, également incapables l'une et l'autre de nous faire faire un seul pas dans l'acquisition de nouvelles connaissances. Combien est différente l'induction de Bacon qui, au lieu de faire tourner l'esprit humain dans le même cercle de mots, le conduit du *passé* à l'*avenir*, du *connu* à l'*inconnu!* (1)

Le docteur Wallis observe ensuite avec beaucoup de justesse que « ces sortes d'inductions sont très en usage dans les dé« monstrations mathématiques ; par exemple, lorsque, après « avoir énuméré tous les cas d'une proposition et en avoir mon« tré la vérité dans chacun des cas séparément, on conclut « qu'elle vaut universellement. C'est ainsi qu'on démontre que « les trois angles de tout triangle sont égaux à deux droits, « en montrant successivement qu'il en est ainsi dans les « triangles rectangles, dans les triangles obtusangles, et dans « les triangles acutangles, car ce sont là les seuls trois cas « possibles de l'hypothèse en question. »

Mon but principal, en transcrivant ce passage, est de corriger une erreur qui a pu égarer quelques-uns des lecteurs de Wallis. Comme le but avoué de son traité est d'exposer la logique d'Aristote, d'après les vues de l'auteur original, et comme tous les exemples dont il se sert supposent la vérité des dogmes péripatétiques, il était assez naturel de rapporter aussi à cette source vénérable le petit nombre de réflexions incidentes dont Wallis a enrichi son ouvrage. Telle est celle que nous venons de citer, laquelle diffère tellement de l'opinion propre d'Aristote sur l'induction mathématique que j'avais à cœur de les mettre toutes deux en présence sous les yeux du lecteur. Voici la traduction fidèle des paroles mêmes d'Aristote :

« Si l'on a démontré, pour toutes les espèces de triangle, « soit par une démonstration commune, soit par une démon« stration spéciale, que chacun de ces triangles a ses angles

(1) « In arte judicandi (ut etiam vulgo receptum est) aut per inductionem, « aut per syllogismum concluditur. At quatenus ad judicium quod fit per in« ductionem, nihil est quod nos detinere debeat; *uno siquidem eodemque* « *mentis opere illud quod quæritur, et invenitur et judicatur.* — At inductionis « formam vitiosam prorsus valere jubemus; legitimam ad Novum Organum « remittimus. » (*De Augm. Scient.*, lib. V, cap. IV.)

« égaux à deux droits, l'équilatéral aussi bien que le scalène « et l'isoscèle, l'on ne peut pas dire encore qu'on sache (si « ce n'est d'une manière *sophistique*) que le triangle a ses « angles égaux à deux droits. On ne connaît pas universelle- « ment le triangle, bien qu'il n'y ait pas de triangles autres « que ceux-là, car on ne sait pas que le triangle a cette pro- « priété en tant que triangle. On ne sait même pas non plus « que c'est la propriété de tout triangle, ou du moins on ne « le sait que numériquement ; formellement on ignore que « tout triangle est dans ce cas, bien qu'il n'y ait pas de « triangles outre ceux qu'on connaît (1). »

Il serait difficile de dire pourquoi Aristote considérait une induction de ce genre comme *sophistique*. Qu'elle soit plus ennuyeuse et par conséquent moins élégante qu'une démonstration générale du même théorème, c'est ce qui est indubitable, mais elle n'en est pas pour cela moins logique, ni moins rigoureusement géométrique quant à la forme. Elle est précisément semblable à toutes les preuves mathématiques qui n'ont pas encore été poussées jusqu'aux dernières limites possibles de généralisation.

Un fait assez curieux, c'est que cet exemple, qu'Aristote présente comme une hypothèse, est donné comme un fait historique par Proclus, dans son Commentaire sur Euclide. « On « raconte qu'un homme (je cite les paroles de M. Maclaurin) « découvrit que les trois angles d'un triangle équilatéral sont

(1) Διὰ τοῦτο οὐδ' ἄν τις δείξῃ καθ' ἕκαστον τὸ τρίγωνον ἀποδείξει ἢ μιᾷ ἢ ἑτέρᾳ, ὅτι δύο ὀρθὰς ἔχει ἕκαστον, τὸ ἰσόπλευρον χωρὶς, καὶ τὸ σκαληνὸν, καὶ τὸ ἰσοσκελές· οὔπω οἶδε τὸ τρίγωνον ὅτι δύο ὀρθαῖς ἴσον, εἰ μὴ τὸν σοφιστικὸν τρόπον· οὐδὲ καθόλου τρίγωνον, οὐδ' εἰ μηδέν ἐστι παρὰ ταῦτα τρίγωνον ἕτερον· οὐ γὰρ ᾗ τρίγωνον οἶδεν, οὐδὲ πᾶν τρίγωνον ἀλλ' ἢ κατ' ἀριθμόν· κατ' εἶδος δὲ οὐ πᾶν, καὶ εἰ μηδέν ἐστιν ὃ οὐκ οἶδε. (*Analyt. post.*, lib. I, cap. v.)

J'ai rendu la dernière phrase aussi bien que j'ai pu la comprendre ; mais dans le cas où j'aurais fait erreur on a sous les yeux le texte original (*). Il convient de remarquer qu'Aristote ne donne pas ceci comme un exemple d'*induction*, mais il s'accorde tout à fait avec sa définition de l'induction, et le docteur Wallis l'a considéré en conséquence sous le même point de vue.

(*) On s'est servi pour ce passage d'Aristote de la traduction de M. Barthélemy Saint-Hilaire. (*Logique d'Aristote*, etc., tom. III, p. 31, 32.)

(*Note de l'éd.*)

« égaux à deux angles droits; un autre vint ensuite qui montra « qu'il en est de même dans les triangles ayant deux côtés « égaux et qu'on nomme isoscèles; et ce fut un troisième qui « trouva que le théorème était général et s'étendait à toutes « les espèces de triangles. Pareillement, lorsque la science « eut fait quelque progrès et qu'on s'occupa des sections co- « niques, le plan de la section était toujours supposé perpen- « diculaire au côté du cône; la parabole était la seule section « qu'on considérait dans le cône rectangle, l'ellipse dans le cône « acutangle, et l'hyperbole dans le cône obtusangle. C'est de « ces trois espèces de cônes que les figures des trois sections « tirèrent pendant fort longtemps leur nom; jusqu'à l'époque « où Apollonius fit voir qu'elles pouvaient être toutes produites « par la section d'un cône quelconque, et mérita par cette « découverte d'être appelé le Grand Géomètre (1). »

Il semblerait donc qu'en mathématiques le raisonnement inductif non-seulement peut être démonstrativement certain, mais qu'il est en outre un degré naturel et peut être nécessaire dans la généralisation de nos connaissances. Et c'est pourtant une des plus irréfragables conclusions inductives de cette science (la seule d'ailleurs où l'on puisse compter sur une énumération qui exclue la possibilité d'une addition) qu'Aristote nous représente comme une conclusion *sophistique!*

Voilà ce qu'est l'*induction* d'Aristote dans l'hypothèse où l'énumération est supposée complète.

Dans le cas où l'énumération est imparfaite, le docteur Wallis observe que : « la conclusion ne peut être qu'une pro- « babilité ou une conjecture, et est toujours exposée à être « renversée par un *exemple* du contraire. » Il remarque également que « cette espèce de raisonnement est le principal « instrument de ce qu'on appelle maintenant la *philosophie* « *expérimentale*, dans laquelle on arrive à la connaissance « des vérités universelles par l'observation et l'examen des « faits particuliers (2). » Tout cela est fort clair et fort exact; mais il ne faut pas oublier que c'est le langage d'un écrivain élevé à l'école de Bacon et de Newton.

(1) *Exposition des découvertes philos.* de sir Isaac Newton, liv. I, chap. v.
(2) *Instit. log.* Voyez le chapitre de *Inductione* et *exemplo*.

Du reste, cette induction, telle que la décrit ici le docteur Wallis, n'équivaut pas, tant s'en faut, à la méthode de philosophie indiquée dans le *Novum Organum.* Elle coïncide exactement avec ces conclusions empiriques tirées de la simple expérience qui inspiraient si peu de confiance à Bacon pour l'avancement des sciences. « Restat experientia mera, quæ, si « occurrat, casus, si quæsita sit, experimentum nominatur. Hoc « autem experientiæ genus nihil aliud est quam mera palpatio, « quali homines noctu utuntur, omnia pertentando, si forte « in rectam viam incidere detur; quibus multo satius et con- « sultius foret diem præstolari aut lumen accendere, deinceps « viam inire. At contra verus experientiæ ordo primo lumen « accendit, deinde per lumen iter demonstrat, incipiendo ab « experientia ordinata et digesta, et minime præpostera aut « erratica, atque ex ea educendo axiomata, atque ex axio- « matibus constitutis rursus experimenta nova, quum nec « verbum divinum in rerum massam absque ordine operatum « sit (1). »

C'est une erreur assez commune dans la terminologie logique de notre temps de considérer comme synonymes les mots *induction* et *expérience* (2). Ces deux choses ont sans doute beaucoup d'affinité, car c'est sur l'expérience seule que l'induction légitime doit être appuyée. L'induction suppose

(1) *Nov. Org.*, aphor. 82.

(2) « Souvenons-nous toujours que l'auteur qui enseigna le premier cette « doctrine (que le véritable art de raisonner n'est autre chose qu'une langue « exactement définie et habilement ordonnée) avait d'abord entrepris de prou- « ver que toutes nos idées, ainsi que les signes qui servent à les exprimer, « tirent leur origine des perceptions des sens, et que les principes des langues « et tous les degrés de leur perfectionnement reposent en définitive sur des « *inductions tirées de l'observation, en un mot, uniquement sur l'expérience.* » (*Mor. et polit. d'Aristote,* par le docteur Gillies, t. I, p. 94, 95.)

Je trouve encore ici cet autre passage qui suffit seul pour montrer quelle est l'idée que les aristotéliciens attachent encore aujourd'hui au mot dont il s'agit. « Tout raisonnement se résout dans le syllogisme ou dans l'induction; « le premier servant à prouver qu'une proposition particulière est vraie « parce qu'on peut la déduire d'une autre proposition générale déjà reconnue « telle; et la dernière démontrant qu'une vérité est générale parce qu'elle se « trouve dans tous les cas particuliers. »

Il est manifeste qu'une induction de ce genre ne saurait jamais être d'aucun usage dans l'étude de la nature, dont les phénomènes, qu'il s'agit pour nous de classer sous leurs lois générales, sont sinon infinis en nombre, du moins tout à fait innumérables et inaccessibles à nos facultés.

donc l'expérience; mais, au point de vue de Bacon, la méthode expérimentale n'implique nullement le procédé inductif. Il répète en maint endroit que cette méthode procède par des réjections et des exclusions (c'est-à-dire , dans le langage des newtoniens, par voie d'*analyse*), pour séparer ou décomposer la nature , de manière à arriver à ces axiomes ou lois générales desquelles nous pouvons ensuite (par voie de synthèse) conclure d'autres faits particuliers encore inconnus et placés peut-être hors de la portée de notre examen direct (1).

Mais en voilà, je pense, suffisamment, et plus que suffisamment, pour que le lecteur soit en mesure de juger combien il est peu exact de dire que l'induction de Bacon était bien connue d'Aristote. Qu'elle ait été également *bien connue* de tous ses commentateurs, c'est encore une autre question, pour la discussion de laquelle je ne crois pas devoir interrompre plus longtemps la marche de cet ouvrage.

SECTION III.

Du sens des mots Analyse et Synthèse dans la langue philosophique moderne.

Comme les mots d'Analyse et de Synthèse sont devenus aujourd'hui d'un usage constant et même nécessaire dans toutes les branches de la science, et qu'il y a des motifs de soupçonner qu'on les emploie fréquemment sans faire attention aux diverses modifications que leur valeur a subies par suite de la variété de leurs applications, il conviendra, avant d'aller plus loin, d'éclaircir par un petit nombre d'exemples leur véritable signification logique dans ces branches de nos connaissances dont j'ai si souvent à parler dans mes recherches. Je commencerai par quelques observations sur le sens primitif de ces mots en géométrie, science d'où ils ont été transportés par les modernes dans la chimie, la physique et la philosophie de l'esprit humain.

(1) *Nov. Org.*, aph. 103, 105.

I.

Observations préliminaires sur l'Analyse et la Synthèse des géomètres grecs.

Il paraît, d'après l'intéressant fragment qui nous reste d'un écrivain ancien (1), que les géomètres grecs employaient deux sortes d'analyse, comme instruments et guides de la faculté d'invention ; l'une appliquée à la solution des problèmes, l'autre à la démonstration des théorèmes. Les mathématiciens possèdent depuis longtemps une foule de beaux exemples de la première ; et on peut se faire une idée satisfaisante de la seconde (plus négligée de nos jours) par la collection de propositions publiées il y a environ cinquante ans à Edimbourg (2). Je ne sache pas pourtant que personne ait jusqu'ici songé à examiner la profonde et subtile logique déployée dans ces recherches analytiques, quoique rien ne fût plus digne d'être étudié par ceux qui aiment à suivre la marche de l'esprit humain dans la poursuite de la vérité scientifique. Je n'entreprendrai pas ici de remplir ce *desideratum ;* je me propose seulement d'indiquer quelques vues générales suffisantes pour prémunir mes lecteurs contre cette erreur fort commune qui fait confondre l'analyse et la synthèse des géomètres grecs avec l'analyse et la synthèse de la philosophie inductive.

J'examinerai d'abord la nature et l'usage de l'analyse appliquée à la démonstration des *théorèmes.* Ce genre d'application s'offre, en effet, en une multitude d'occasions au géomètre, notamment lorsqu'il cherche à démontrer d'une manière plus élégante des propositions déjà établies, ou à mettre en évidence la vérité de théorèmes encore douteux, mais auxquels l'analogie ou d'autres circonstances accidentelles donnent un degré de vraisemblance suffisant pour exciter la curiosité.

Pour me faire comprendre de ceux qui ne connaissent que

(1) *Préface* du 17e livre des collections mathématiques de Pappus d'Alexandrie. On trouvera à la Note P un extrait de la traduction latine du docteur Halley.

(2) *Propositiones geometricæ* more veterum demonstratæ auct. Mathæo Stewart. S. T. P., matheseos in academia edinensi professore. 1763.

les formes de raisonnement employées par Euclide, je dois leur rappeler que l'énonciation de toute proposition mathématique se compose de deux parties. D'abord certaines suppositions sont établies; ensuite une certaine conséquence est affirmée comme résultat de ces suppositions. Dans toutes les démonstrations des Éléments d'Euclide (sauf un petit nombre de démonstrations indirectes), les cas particuliers renfermés dans la partie hypothétique de l'énonciation sont établis comme principes du raisonnement; et c'est de ces principes qu'on déduit, anneau par anneau, une série ou chaîne de conséquences, jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la conclusion qui était déjà affirmée comme une vérité dans l'énoncé de la proposition. C'est là ce qu'on appelle une démonstration Synthétique.

Supposons maintenant que je dispose les éléments de mon raisonnement dans un ordre inverse, que j'admette hypothétiquement la vérité de la proposition à démontrer, et que je déduise ensuite de cette supposition, prise pour principe, les diverses conséquences qui en découlent. Si, dans cette déduction, j'arrive à une conséquence dont la vérité m'était déjà connue, je conclus avec confiance que le principe dont elle est déduite est également vrai; et si j'arrive à une conséquence que je sais être fausse, je conclus que le principe de mon raisonnement est également faux. C'est ce mode de démonstration de la vérité ou de la fausseté d'une proposition qu'on appelle une démonstration Analytique.

D'après ces définitions de l'analyse et de la synthèse, toutes les démonstrations d'Euclide qui prouvent qu'une proposition est vraie, en montrant que la supposition contraire est fausse, sont, à proprement parler, des raisonnements analytiques. Dans *tous* les cas possibles, la légitimité d'une preuve analytique repose sur cet axiome général : que la *vérité* est toujours d'accord avec elle-même, qu'une supposition qui conduit, par un enchaînement de déductions mathématiques, à une conséquence vraie, doit être vraie elle-même, et que celle qui renferme nécessairement une conséquence absurde ou impossible, doit être elle-même fausse.

Il est évident que lorsqu'on démontre une proposition pour convaincre les autres de sa vérité, la forme synthétique de

raisonnement est la plus naturelle et la plus agréable, puisqu'elle conduit directement l'esprit des vérités connues à d'autres vérités inconnues. Cependant, lorsqu'une proposition est douteuse ou lorsqu'on désire découvrir une nouvelle manière de démontrer un théorème reconnu vrai, il sera plus avantageux, comme je l'ai dit déjà, de recourir à l'analyse. La justesse de cette remarque est reconnue universellement par tous ceux qui se sont exercés aux recherches mathématiques; et elle deviendra évidente pour quiconque aura la curiosité d'en faire l'expérience. Il n'est pas aussi facile cependant d'indiquer le principe dont dépend la différence si remarquable de ces deux procédés opposés de raisonnement. Ce que je vais en dire me paraît porter sur la circonstance la plus essentielle de la question, mais je ne me dissimule pas que mon explication est loin de donner une solution complète de la difficulté.

Supposons donc qu'il s'agisse de trouver une démonstration nouvelle d'un théorème ancien, ou bien qu'on ait à examiner un théorème douteux. Comment m'y prendrai-je pour découvrir les éléments nécessaires de la preuve? D'abord, il est probable qu'une multitude de conséquences diverses peuvent être immédiatement déduites de la partie hypothétique de l'énonciation, conséquences dont chacune en renferme une série d'autres. Il est possible, en même temps, que parmi ces raisonnements il n'y en ait qu'un ou deux qui conduisent au but. Par quelle règle me guiderai-je pour choisir la ligne de déduction que je dois suivre? Le seul expédient qui semble s'offrir, c'est d'essayer et d'expérimenter; de prendre successivement toutes les *conséquences prochaines* pour *premier anneau* de la chaîne, et de poursuivre la déduction de chacune, jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la vérité qu'on cherche. En procédant ainsi, je cherche, comme on voit, ma route dans les ténèbres, en tâtonnant, sans règle ni méthode; l'objet que je poursuis peut très-bien, après tout ce travail, échapper à ma recherche; et lors même que je serais assez heureux pour l'atteindre, mon succès ne me fournit aucune lumière pour me guider à l'avenir dans une occasion pareille.

Supposons maintenant que je renverse cet ordre, et que je

procède à ma recherche analytiquement, en posant d'abord (comme il a été expliqué ci-dessus) la proposition comme vraie, et en essayant ensuite d'en déduire, comme conséquence nécessaire, quelque vérité reconnue. J'ai dans ce cas un point de départ fixe, ou, en d'autres termes, un *principe* ou *datum* spécial dont toutes mes conséquences doivent être déduites; et il est parfaitement indifférent que ma déduction aille aboutir à telle ou telle conclusion particulière, pourvu que cette conclusion soit préalablement reconnue comme vraie. Au lieu donc d'être ici, comme dans le procédé opposé, réduit à *une conclusion unique*, et de ne savoir par où *commencer* la recherche, je n'ai qu'une seule supposition, de laquelle il me faut nécessairement partir, et, en outre, la route que je suis peut me conduire avec un égal succès à une multitude de conclusions diverses. Dans le premier cas, la conduite de l'entendement ressemble assez à celle d'un espion étranger qui, débarqué sur un point reculé de notre île, aurait à trouver par sa propre sagacité la route de Londres; dans le second cas, on peut la comparer à celle d'un habitant de la capitale qui projetterait de s'évader sur le continent par *quelqu'un* de nos ports de mer. Il est à peine nécessaire d'ajouter que de même que notre fugitif retrouverait facilement le chemin de sa maison, si, arrivé à la côte, il changeait de résolution, de même le géomètre, dès qu'il a obtenu une conclusion évidemment conforme aux principes connus de sa science, n'a plus qu'à revenir sur ses pas (*cæca regens filo vestigia*) pour convertir son analyse en une preuve synthétique directe.

Le rapport mutuel de ces deux méthodes peut être parfaitement rendu sensible, au moins dans les points essentiels, par l'exemple familier et palpable de l'opération qui consiste à défaire méthodiquement un nœud compliqué, dans le but de découvrir comment il a été formé. Cet exemple me paraît d'autant meilleur que c'est, je n'en doute pas, cette analogie qui suggéra aux géomètres grecs ces expressions métaphoriques d'*analyse* et de *solution* qu'ils ont transmises à la langue philosophique moderne.

Supposons donc qu'on me présente, pour éprouver ma sagacité, un nœud d'une forme très-compliquée, et qu'on me de-

mande de chercher une règle au moyen de laquelle nous pourrions, moi ou d'autres, faire un nœud semblable. Si je procédais à cette recherche conformément à l'esprit de la synthèse géométrique, j'aurais à tenter successivement, l'un après l'autre, tous les essais que mon imagination pourrait m'indiquer jusqu'à ce qu'enfin j'arrive à ce nœud particulier que je désire former. Cette méthode, cependant, serait tellement livrée au hasard et son succès serait si douteux, que le sens commun doit immédiatement me suggérer l'idée de suivre le nœud au travers de toutes ses complications, en défaisant ou déroulant successivement chaque tour de la corde, dans un ordre rétrograde, depuis le dernier jusqu'au premier. Si après être arrivé à ce *premier* tour, je parvenais, en répétant mon opération dans un ordre inverse, à reconstituer les complications primitives, j'aurais d'abord une règle infaillible pour résoudre le problème proposé, et j'aurais en outre acquis probablement, dans l'application de la *méthode générale*, une dextérité qui m'encouragerait à tenter des entreprises encore plus difficiles dans le même genre. Sans doute l'analogie de cet expédient suggéré par la raison avec la logique subtile de l'*analyse* grecque fait défaut dans bien des cas particuliers; mais les deux procédés sont si évidemment fondés sur le même principe, qu'on comprend facilement que les expressions de l'un aient pu être transportées à l'autre. Que cela ait eu réellement lieu, c'est ce dont le sens primitif et littéral des mots ἀνὰ et λύσις nous fournit une présomption aussi forte qu'on puisse attendre d'une détermination étymologique quelconque.

Lorsqu'on applique la méthode analytique aux problèmes géométriques, on commence d'abord par supposer que le problème est résolu; après quoi on déduit de cette supposition une série de conséquences aboutissant à une conclusion finale, laquelle ou bien se résout en un autre problème dont on sait que la solution est possible, ou bien implique une opération reconnue impraticable. Dans le premier cas, tout ce qui reste à faire c'est de recourir à la construction du problème auquel l'analyse vient aboutir, et puis, revenant sur ses pas, de démontrer synthétiquement que cette construction remplit toutes

les conditions du problème en question. Si l'on s'aperçoit, durant le cours de l'opération, que le problème, possible dans quelques cas, ne l'est pas dans d'autres, la spécification ou, comme l'appelaient les Grecs, la *détermination* (διορισμὸς) de ces cas devient indispensable pour obtenir une solution complète.

L'utilité de l'ancienne analyse est bien plus évidente dans la solution des problèmes que dans la démonstration des théorèmes, et c'est probablement aux premiers qu'elle fut d'abord appliquée par les mathématiciens. La marche qu'elle prescrit est une fidèle représentation de cette logique naturelle qu'un esprit sagace emploierait de lui-même, et elle n'est, en fait, que l'application scientifique de certaines règles méthodiques, dictées par les recherches heureuses de quelques hommes qui avaient été guidés par le simple bon sens. La même observation peut s'appliquer aux procédés analytiques de l'algèbre.

On sait par Pappus que, pour accroître les ressources de leur analyse autant que l'état de la science le comportait, les anciens avaient écrit trente-trois traités, connus sous le titre de Τόπος ἀναλύομενος, au nombre desquels se trouvaient vingt-quatre livres dont Pappus nous a fait connaître plus particulièrement le sujet et le contenu. Divers écrivains modernes ont très-bien expliqué en quoi et comment quelques-uns de ces livres remplissaient le but auquel ils étaient destinés, notamment le savant docteur Simson de Glasgow. Voici ce qu'il dit, par exemple, du livre des *data* d'Euclide, le premier de ceux que Pappus énumère : « Ce livre est d'un usage nécessaire et général pour la solution des problèmes de toute « espèce, et c'est ce que reconnaîtra quiconque entreprendra « de résoudre les problèmes géométriquement, car l'analyse « d'un problème exige qu'on tire d'abord des conséquences « des choses *données*, en attendant que le résultat qu'on « cherche apparaisse aussi lui-même comme *donné*. Maintenant, si l'on suppose que ces *données* n'existent pas, les conséquences doivent, dans chaque cas particulier, être trouvées et démontrées par ce qui est compris dans l'énonciation « même du problème, tandis qu'avec ce livre élémentaire on

« est dispensé de tout travail autre que celui de recourir aux « propositions qu'il contient (1). »

Le biographe du docteur Simson remarque en outre, au sujet de quelques-uns des autres Livres mentionnés par Pappus : « Qu'ils se rapportent à des problèmes généraux qu'on ren- « contre souvent dans les recherches géométriques, et qu'ils « servaient surtout à résoudre le plus promptement possible « tous les problèmes qui pouvaient aisément être réduits à un « cas particulier des formules qu'ils donnaient. Dès que cette « réduction était possible, le problème était considéré comme « pleinement résolu, attendu qu'il suffit alors d'appliquer l'a- « nalyse, la composition et la détermination de ce cas du pro- « blème général au problème particulier qu'on fait voir y être « compris (2). »

Ces citations prouvent manifestement que ce que je viens de dire de l'utilité de l'analyse dans la démonstration des théorèmes s'applique, en grande partie, *mutatis mutandis*, à son emploi dans la solution des problèmes. Il en résulte en outre qu'un des principaux avantages des livres auxiliaires compris sous le titre de τόπος ἀναλύομενος, était d'augmenter le nombre des conclusions propres à fournir en géométrie une démonstration synthétique légitime, en remontant, pas à pas, d'une construction connue ou élémentaire. Le résultat évident de cette marche était à la fois d'élargir le procédé analytique et d'accroître ses ressources, à peu près comme la multiplication des ports de mer pour le fugitif de la Grande-Bretagne.

Cependant, malgré les immenses secours que l'analyse ancienne fournit au géomètre, il ne faut pas croire qu'elle dispense de tout génie et de toute invention. Elle diminue extraordinairement, il est vrai, le nombre des tâtonnements, des essais et des chemins (3); mais, sans parler du coup d'œil

(1) Lettre du docteur Simson à George Lewis Scott, esq., publiée par le docteur Traill. Voyez son *Mémoire sur la vie et les écrits du docteur Simson*, p. 118.

(2) *Ibid.*, p. 159, 160.

(3) « Nihil a vera et genuina analysi magis distat, nihil magis abhorret, « quam tentandi methodus; hanc enim amovere et certissima via ad quæsi- « tum perducere præcipuus est analyseos finis. »

(Extrait d'un MS. de M. Simson, publié par le docteur Traill. Voyez son Mémoire, etc., p. 127.)

nécessaire pour préparer la voie de la recherche au moyen d'une *construction* convenable de la figure, elle laisse beaucoup à faire dans le détail des opérations à l'habileté pratique et à la sagacité du géomètre; et la connaissance de cette méthode doit être disciplinée et perfectionnée par un long usage, pour qu'elle soit réellement cette δύναμις ἀναλύτικη, qu'un ancien écrivain grec représente avec raison comme une acquisition bien plus précieuse que la connaissance des vérités mathématiques particulières (1).

Suivant l'opinion d'un géomètre et philosophe moderne du premier rang, le génie déployé dans l'investigation des *abords* d'une conclusion mathématique préconçue est d'un ordre supérieur à celui qui se révèle dans la découverte de théorèmes nouveaux. « Longi sublimioris ingenii est, dit Galilée, alieni « problemata enodatio, aut ostensio theorematis, quam novi « cujuspiam inventio : hæc quippe fortunæ in incertum va- « gantibus obviæ plerumque esse solent ; tota vero illa, quanta « est, studiosissimam attentæ mentis, in unum aliquem scopum « collimantis, rationem exposcit (2). » La justesse générale de cette observation me paraît incontestable ; j'ajouterai seulement, comme commentaire, que c'est principalement dans le cours des recherches entreprises pour un but particulier que le géomètre rencontre les découvertes qu'on regarde communément comme fortuites. Mais il n'y a que les investigateurs méthodiques qui aient le droit de compter sur ces heureuses trouvailles dont parle Galilée ; et on peut être sûr que, pour les esprits d'une nature inventive, ce n'est jamais au hasard seul qu'il faut attribuer le succès. C'est ici que s'applique de tout point le mot profond et fin de Fontenelle : *Ces hasards ne sont que pour ceux qui jouent bien.*

(1) Voyez la Préface de Marinus aux *data* d'Euclide. La même idée est aussi exprimée dans la Préface du 7e livre de Pappus, par les mots δύναμις εὑρετική.

(2) N'ayant pas à ma disposition les œuvres de Galilée, je cite ce passage sur l'autorité de Guido Grandi, qui l'a inséré dans la Préface de sa démonstration du théorème d'Huyghens sur la ligne logarithmique.—Voy. Hughenii Opera reliqua, tom. I, p. 43.

II.

Remarques critiques sur l'emploi vague des mots Analyse et Synthèse chez les écrivains modernes.

Les observations que je viens de faire sur l'*analyse* et la *synthèse* des géomètres grecs pourront, au premier abord, paraître un peu déplacées dans des recherches sur les principes et les règles de la logique inductive. Cependant, comme c'est aux mathématiques que les disciples de l'école expérimentale de Newton ont, de leur propre aveu, emprunté ces termes, il m'a semblé que quelques éclaircissements sur leur signification technique primitive étaient une introduction nécessaire aux remarques qu'il me reste à présenter sur les applications vagues et contradictoires qu'on en a faites si souvent dans la terminologie logique de notre temps.

Newton lui-même a, dans une de ses Questions, mis directement en parallèle l'*analyse* mathématique et l'analyse physique, comme si ce mot exprimait, dans les deux cas, la même idée. « *En physique*, dit-il, *la recherche des choses difficiles « par la méthode analytique devrait toujours, comme dans « les mathématiques, précéder la méthode de composition.* « Cette analyse consiste à faire des observations et des expériences, à en tirer des conclusions par induction, et à n'admettre d'autres objections contre ces conclusions que celles « qui sont tirées d'expériences contraires ou d'autres vérités « certaines; car les hypothèses ne doivent en aucune façon « être reçues dans la philosophie expérimentale; et quoique « l'induction fondée sur les observations et les expériences ne « suffise par pour démontrer des conclusions générales, c'est « là cependant la meilleure méthode que la nature des choses « comporte, et sa force sera d'autant plus grande que l'induction sera plus générale. S'il n'y a aucune exception aux phénomènes, la conclusion peut être déclarée universelle; mais « si, plus tard, quelque exception se présente, il faut alors ne « l'établir que sous la réserve de ces exceptions. Par cette « analyse, on peut aller des composés aux composants, des

« mouvements aux forces qui les produisent, et en général « des effets aux causes et des causes particulières aux causes « plus générales, jusqu'à ce que le raisonnement s'arrête aux « plus générales de toutes. C'est là la méthode d'analyse. La « synthèse consiste à prendre les causes découvertes et con- « statées pour principes, et à expliquer par elles les phénomènes « qui en naissent et qui prouvent la vérité de l'explication (1). »

C'est sur la première phrase de ce passage, maintes fois citée par les écrivains postérieurs, que j'appelle particulièrement l'attention du lecteur. Un des plus illustres disciples de Newton, M. Maclaurin, a non-seulement sanctionné cette observation en la rapportant dans les termes mêmes de l'auteur, mais a cherché en outre à l'éclaircir et à la fortifier par des considérations nouvelles. « Il est évident, dit-il, qu'en phy- « sique, comme en mathématiques, l'investigation des choses « difficiles par la méthode d'analyse devrait toujours précéder « la méthode de composition ou la synthèse; car il n'y a pas « d'autre moyen de s'assurer que les principes dont on part « sont réellement ceux de la nature, et que le système qu'on « adopte après beaucoup de peines et de travail n'est pas un « vain songe et une illusion (2). » Il semble cependant que la raison même donnée par Maclaurin aurait dû le convaincre que le parallèle établi entre les deux espèces d'analyse n'est pas rigoureusement exact, car elle devrait, d'après le sens logique de sa remarque, être applicable également aux deux sciences, au lieu de ne s'appliquer exclusivement, comme c'est évidemment le cas, qu'à la philosophie naturelle.

Après l'explication que j'ai donnée de l'analyse mathématique et de l'analyse physique, il est presque superflu de remarquer que ces deux analyses n'ont que peu ou point de rapport, et que leur seul trait de ressemblance consiste en ce qu'elles sont l'une et l'autre des méthodes d'investigation et de découverte, et qu'elles se trouvent porter le même nom. A la vérité, ce nom est littéralement et étymologiquement très-heureusement choisi pour exprimer les notions qu'il désigne

(1) Voir les derniers paragraphes de l'*Optique* de Newton.
(2) Exposition des découvertes de Newton.

dans les deux cas ; mais, malgré cette coïncidence accidentelle, la différence essentielle et profonde des objets auxquels s'appliquent ces deux sortes d'analyse doit rendre manifeste que l'analogie des règles propres à la première ne peut nullement servir à déterminer celles qui conviennent à la seconde.

Ce n'est pas tout. Le sens du mot Analyse dans la physique, dans la chimie et dans la philosophie de l'esprit humain, est radicalement différent de celui qu'il avait chez les géomètres grecs et qu'il a encore pour les mathématiciens modernes. Dans ces sciences il fait naître naturellement l'idée de la décomposition d'une chose complexe en ses éléments constituants. Johnson la définit : « la séparation d'un corps composé en « ses parties. » Il dit ensuite que ce mot signifie aussi « la so- « lution d'une chose, soit corporelle, soit spirituelle, en ses « premiers éléments, comme celle d'une phrase en mots, d'un « mot en syllabes, d'un accord en notes détachées, d'un rai- « sonnement en propositions. » Dans la phrase suivante de Glanville, citée par Johnson, le mot Analyse me semble être pris dans un sens tout à fait conforme à celui qu'il a, ainsi que je l'ai dit, lorsqu'on l'applique à la méthode baconienne d'investigation : « Nous ne pouvons rien connaître de la nature que « par une analyse des vraies causes initiales de chaque chose (1). »

Dans la géométrie grecque, d'ailleurs, ce mot se rapporte principalement à la marche *rétrograde* du procédé analytique, dans son opposition avec l'ordre naturel de la *démonstration didactique.* Τήν τοιαύτην ἔφοδον (dit Pappus) ἀναλύσιν καλουμεν, οἷον ἀνάπαλιν λύσιν, passage que Halley traduit comme il suit : *Hic processus Analysis vocatur, quasi dicas inversa solutio.* Tous les grammairiens admettent que c'est là l'acception véritable et primitive de la préposition ἀνὰ, et cette acception

(1) Par *les vraies causes initiales d'un phénomène*, Glanville entend simplement, comme on pourrait facilement le prouver par d'autres passages de ses ouvrages, *les lois de la combinaison desquelles il résulte*, et dont, une fois connues, il aurait pu être synthétiquement déduit comme conséquence.

Que Bacon ait eu en vue les opérations analytiques des laboratoires chimiques, lorsqu'il parle de ces *séparations de la nature au moyen de comparaisons, d'exclusions* et *de réjections*, qui constituent les éléments essentiels du procédé inductif, c'est ce qui résulte des paroles suivantes précédemment citées : « Itaque naturæ facienda est prorsus solutio et separatio, non « per ignem certe, sed per mentem, tanquam ignem divinum. »

s'accorde assez bien ici avec le sens général du texte pour jeter une nouvelle et vive lumière sur la justesse de leur opinion (1).

Pour mieux justifier encore ce que je viens de dire du double sens des mots *analyse* et *synthèse*, suivant qu'on les emploie dans les sciences naturelles ou dans les mathématiques, il ne sera pas inutile de joindre ici quelques considérations nouvelles. Dans l'analyse mathématique, nous partons toujours d'une donnée hypothétique, et notre but est d'arriver à quelque vérité connue, d'où nous puissions ensuite revenir synthétiquement sur nos pas jusqu'au point où la recherche avait commencé. Dans tous les cas de ce genre, on trouve infailliblement la synthèse en renversant le procédé de l'analyse, et comme l'une et l'autre ont pour objet la démonstration du même théorème ou la solution du même problème, elles ne sont en réalité que deux parties différentes d'une seule et même recherche. Mais, en physique, une synthèse qui ne serait autre chose que l'analyse renversée serait une absurdité. Ici notre analyse doit au contraire partir de *faits connus*, et lorsqu'elle nous a conduit à un principe général, le raisonnement synthétique qui la suit consiste uniquement en une application de ce principe à des phénomènes *autres* que ceux qui étaient compris dans l'induction primitive.

Dans quelques cas, le physicien appelle Analyse ce que le géomètre grec aurait probablement appelé Synthèse. C'est ainsi qu'en astronomie, lorsqu'on veut prouver par des phénomènes connus la vérité du système de Copernic, on prétend procéder analytiquement; mais si l'on s'en rapporte à l'analogie, l'ancienne géométrie aurait appliqué ce mot au procédé directement inverse, à celui qui, acceptant d'abord le système

(1) On pourrait même, sans fausse subtilité, retrouver l'empreinte plus ou moins marquée de la valeur primitive de cette préposition dans tous les cas où le mot analyse peut être employé avec propriété. Par exemple, dans ce que Johnson appelle « la séparation d'un corps composé en ses parties composantes, » nous partons de la supposition que ces parties ont été *préalablement* combinées ou réunies ensemble, de manière à constituer l'*agrégat* soumis à l'examen du chimiste, et, par conséquent, que le procédé analytique prend une marche inverse ou rétrograde, par rapport à celle qui a été suivie dans la formation primitive du composé. La même remarque s'applique, *mutatis mutandis*, à d'autres cas, en apparence différents.

comme vrai, déduirait ensuite de ce système les phénomènes connus; après quoi, si l'opération pouvait être renversée de manière à prouver que ce système, et ce système seul, est conforme aux faits, elle offrirait alors quelque analogie avec la synthèse géométrique.

Ces observations s'étaient présentées à mon esprit bien longtemps avant de savoir que le célèbre Hooke (conduit également en ceci par l'analogie de la géométrie grecque, telle qu'il la concevait) se sert des mots analyse et synthèse en physique dans un sens précisément contraire à celui que leur donnent les définitions de Newtou. « Il y a, dit-il, deux méthodes « pour arriver à la connaissance de la nature, l'analyse et la « synthèse. La première consiste à aller des causes aux effets, « la seconde, des effets aux causes. La première est la « plus difficile et suppose déjà connu et trouvé ce qui est à « connaître et à découvrir; elle part des causes ou prin- « cipes les plus élevés, les plus généraux et universels des « choses, et pénètre ensuite dans les principes plus particuliers « et secondaires. La seconde, qui est la plus propre aux re- « cherches expérimentales, arrive par la connaissance exacte « de l'effet à celle de sa cause immédiate, et remonte ainsi « graduellement jusqu'aux causes et forces plus élevées et « plus éloignées, en assurant chacun de ses pas sur les con- « clusions les plus limitées et les plus immédiates (1). »

(1) Hooke, *OEuvres posthumes*, p. 330. — Cet ouvrage étant devenu extrêmement rare, je transcrirai ici le paragraphe qui suit immédiatement le passage cité.

« La recherche par la première de ces méthodes (l'analytique) ressemble « assez à l'opération d'un architecte qui a une idée complète de ce qu'il veut « faire et qui agit en conséquence; la seconde (la synthétique) ressemble « mieux à celle d'un laboureur ou d'un jardinier qui prépare son champ, ou « sème son grain, et cultive diligemment la plante naissante, veillant sans « cesse à ce qu'elle ne manque ni d'eau, ni d'engrais, ni d'abri, et observant « avec soin son accroissement graduel, jusqu'à ce que, parvenue à sa parfaite « maturité, il jouisse du fruit de son travail. Et il ne faut pas s'attendre que « ce beau et parfait résultat s'obtienne en un instant; mais, semblable à tous « les ouvrages de la nature, il lui faut, s'il s'opère régulièrement, un temps « convenable pour acquérir, par un accroissement graduel et naturel, sa « forme et sa pleine maturité; et pour cela, l'autre méthode est aussi d'un « excellent usage et servira à faciliter et hâter les progrès. J'eus l'idée, il y a « quelques années, de présenter à cette société un exemple de cette mé- « thode dans des leçons sur les mouvements et les influences des corps cé-

Que Hooke ait été conduit à cette manière de s'exprimer par la terminologie des anciens mathématiciens, c'est, je crois, ce qu'on peut inférer de l'heureuse et ingénieuse *conjecture* qu'il a émise, dans une autre partie du même volume, sur la nature de leurs investigations analytiques. Je ne sache pas qu'il se trouve rien d'analogue dans les auteurs anglais avant Halley.

« Il n'est pas facile de savoir de quels moyens se servaient « les anciens pour découvrir ces *media* nécessaires à la re- « cherche ; car, non-seulement ils n'en indiquent aucun, mais « ils ne disent pas même qu'ils en eussent. Cependant on « pense qu'ils devaient avoir quelque espèce d'algèbre propre « à les aider dans leurs recherches, quoique celle dont nous « nous servons maintenant dût être réduite et bornée pour « eux à un très-petit nombre d'applications. Mais je croirais « plutôt qu'ils possédaient un autre genre d'analyse, laquelle « *retournait en arrière* par le même chemin qu'elle avait « parcouru *en avant*, quoique nous n'ayons sur ce point aucun « renseignement certain, leurs écrits étant tout à fait muets « sur ce point. Je pourrai cependant, lorsque l'occasion s'en « présentera, prouver par quelques exemples combien une « telle méthode serait plus utile pour trouver les éléments de « la solution des problèmes que la *spécieuse* dont on se sert « aujourd'hui généralement (1). »

« lestes ; et c'est ce que M. Newton va aussi faire bientôt dans un ouvrage « qui est sous presse. Ce n'est pas là, au reste, les seuls exemples de ce genre « que j'ai à donner ; j'en aurais beaucoup d'autres encore dans lesquels, une « hypothèse étant posée pour un but déterminé, on peut, en partant de cette « donnée, prévoir *a priori* tous les phénomènes qui en découlent naturelle- « ment, comme effets d'une cause parfaitement connue et déterminée. *En « définitive, la marche* synthétique, *qui procède par les observations et les « expériences, serait toujours bien lente, si elle n'était pas aidée par la « marche* analytique, *qui offrira toujours beaucoup de ressources, même « lorsqu'elle partirait d'une fausse position, car la découverte d'une négative « est un moyen de restreindre et de limiter l'affirmative.* »

Intervertissez dans cette dernière phrase les mots *analytique* et *synthétique*, et la remarque de Hooke coïncide exactement avec ce que Boscowich, Hartley, Le Sage, et plusieurs autres ont dit en faveur des explications synthétiques déduites de théories hypothétiques. J'aurai occasion ci-après de donner quelques nouvelles preuves en faveur de leur opinion, et d'indiquer dans quelles limites il convient de la renfermer.

(1) HOOKE, *OEuv. posth.*, p. 68. — On ne trouve, je crois, dans les écrits

J'espère que ces remarques, plus critiques, il est vrai, que philosophiques, pourront cependant être de quelque utilité pour éclaircir et préciser nos idées sur cet important sujet. Il n'entre pas le moins du monde dans mon intention de modifier en rien le langage établi, qui me paraît non-seulement irréprochable en soi, mais encore très-conforme à sa véritable signification logique ; je n'ai voulu que signaler l'influence que peuvent avoir les mots sur les esprits les plus forts, et les mauvais raisonnements auxquels ils peuvent être conduits par un langage mal déterminé et équivoque.

Si ces sortes de critiques n'étaient pas si désagréables, il serait facile de trouver une foule d'exemples de ce défaut chez des écrivains modernes de la réputation la plus haute et la mieux méritée. Je ne dois pas, cependant, passer sous silence Condillac, qui a certainement contribué plus que tout autre à l'établissement des erreurs de logique dont il est ici question. « Je sais bien, dit-il, qu'on distingue différentes « espèces d'analyses : *Analyse logique, analyse métaphysique,* « *analyse mathématique.* Mais il n'y en a *qu'une;* et elle est « la même dans toutes les sciences (1). » Dans une autre occasion, après avoir cité un passage de la Logique de Port-Royal où il est dit que l'analyse et la synthèse « ne diffèrent que « comme le chemin qu'on fait en montant d'une vallée en une « montagne, et celui qu'on fait en descendant de la montagne « dans la vallée ; » Condillac continue comme il suit : « A ce « langage, je vois seulement que ce sont là seulement deux « méthodes contraires et que, si l'une est bonne, l'autre est « mauvaise. En effet, on ne peut aller que du connu à l'in- « connu. Or, si l'inconnu est sur la montagne, ce ne sera pas « en descendant qu'on y arrivera ; et s'il est dans la vallée, « ce ne sera pas en montant. Il ne peut donc pas y avoir deux « chemins contraires pour y arriver. De pareilles opinions, « ajoute-t-il, ne méritent pas une critique plus sérieuse (2). »

de Hooke aucune trace des éclaircissements qu'il promet ici au sujet de l'utilité de la méthode analytique en géométrie; et on voit par la note suivante de son éditeur, qu'on n'a rien découvert d'important sur cette question dans ses papiers : « Le docteur Hooke n'a exécuté *nulle part* ce projet, et je laisse par « conséquent l'appréciation de son idée aux savants. »

(1) *La Logique,* 2e part., chap. VII, §. 2.

(2) *Ibid.,* chap. VI, §. 5.

Il n'est pas nécessaire de répondre à un argument aussi extraordinaire, après tout ce qui vient d'être dit de l'analyse et de la synthèse des géomètres grecs. Quant à l'application de ces deux méthodes opposées à leurs usages respectifs, le raisonnement théorique de Condillac est contredit par l'expérience universelle des mathématiciens, tant anciens que modernes ; et il est tellement absurde en soi qu'il se réfute de lui-même pour quiconque est capable de comprendre les termes de la question. Il ne paraîtra ni plus concluant, ni plus intelligible si on l'applique à l'analyse et à la synthèse des physiciens, ou même si on l'applique à ces mêmes mots, dans quelque sens qu'ils aient été entendus jusqu'ici. Mais comme Condillac affirme « qu'il n'y a et qu'il ne peut y avoir *qu'une* analyse, » la réfutation de son raisonnement à l'égard d'une science quelconque n'est pas moins concluante, d'après son propre principe, que si elle était fondée sur un examen détaillé de tout le cercle des connaissances humaines. Je me contenterai donc de renvoyer sur ce point aux exemples mathématiques donnés dans la première partie de cette section.

Quant à l'idée que Condillac lui-même attachait au mot Analyse, je ne suis pas sûr de l'avoir parfaitement saisie, malgré tout ce qu'il a écrit à ce sujet. — « Analyser, nous dit-il au « commencement de sa Logique, n'est autre chose qu'observer « dans *un ordre successif* les qualités d'un objet, afin de leur « donner, dans l'esprit, *l'ordre simultané* dans lequel elles « existent (1). » Pour expliquer sa définition, il ajoute : « Quoi- « que d'un coup d'œil je démêle une multitude d'objets dans « une campagne, cependant la vue n'est jamais plus distincte « que lorsqu'elle se circonscrit elle-même, et que nous ne re- « gardons qu'un petit nombre d'objets à la fois; nous en dis- « cernons toujours moins que nous n'en voyons. — Il en est de « même, continue-t-il, de la vue de l'esprit. J'ai à la fois « présentes un grand nombre de connaissances qui me sont « devenues familières ; je les vois toutes ; mais je ne les dé- « mêle pas également. Pour voir d'une manière distincte tout « ce qui s'offre à la fois dans mon esprit, il faut que je le décom-

(1) *Log.*, part. I, chap. II, §. 6.

« pose, comme j'ai décomposé ce qui s'offrait à mes yeux ; « il faut que *j'analyse ma pensée* (1). »

Condillac entreprend ensuite de mieux préciser son idée de l'analyse en la comparant au procédé que suit naturellement l'esprit dans l'examen d'une machine. « En effet, dit-il, que « je veuille connaître une machine, je la décomposerai, pour « en étudier séparément chaque partie. Quand j'aurai de cha- « cune une idée exacte et que je pourrai les remettre dans le « même ordre où elles étaient, alors je concevrai parfaitement « cette machine, parce que je l'aurai décomposée et recompo- « sée (2). »

Il y a, ce me semble, dans tout cela beaucoup de vague et de confusion. Dans les deux premiers passages, le mot analyse ne désigne rien autre que cette séparation des parties sans laquelle nos facultés ne pourraient saisir un sujet très-étendu ou très-compliqué; description qui, assurément, ne donne qu'une idée extrêmement imparfaite et incomplète de cette analyse qu'on représente comme le grand instrument de l'invention dans toutes les sciences et tous les arts (3). Dans l'exemple de la machine, le langage de Condillac est un peu plus précis et prête moins à l'équivoque; mais, si on l'examine avec attention, on trouvera que cet exemple est étranger à la question. Ce qui surtout a lieu de surprendre, c'est que cet exemple lui ait paru donner une idée plus juste de la méthode dont il s'agit que celle qui représente l'opération comme une décomposition et une recomposition mentale de la chose à analyser. Il est clair, cependant, qu'un homme pourrait très-bien exécuter sur une machine *l'une et l'autre* de ces opérations manuelles, sans avoir pour cela la claire compréhension de la manière dont il opère; et il ne l'est pas moins qu'un autre pourra, sans détacher une seule roue, ac-

(1) *La Logique*, part. I, chap. II, §. 7. (Dugald-Stewart ajoute ici une note pour justifier la manière dont il a traduit ce passage; explications inutiles pour les lecteurs français.)

(*Note de l'édit.*)

(2) *Ibid.*, chap. III, §. 2.

(3) « Ce qu'on nomme *méthode d'invention* n'est autre chose que l'analyse. « C'est elle qui a fait toutes les découvertes ; c'est par elle que nous retrou- « verons tout ce qui a été trouvé. » *Ibid.*

quérir, par une opération purement intellectuelle, la connaissance complète de tout le mécanisme. Je présume même que ce n'est que de cette manière qu'on peut connaître la théorie d'une machine compliquée, car ce ne sont pas les parties considérées séparément qui constituent le mécanisme (1), mais leur combinaison et leurs rapports. Par conséquent, un observateur d'un esprit ordinaire est conduit ici par la logique naturelle à une espèce d'analyse, aussi semblable à celle des mathématiques et des sciences naturelles que le permet la nature différente des objets. Au lieu de laisser errer ses yeux au hasard dans les détours de ce labyrinthe, il commence par remarquer le dernier *effet*; et, partant de là, il se met à suivre pas à pas la série des mouvements intermédiaires par lesquels cet effet est lié à la *force motrice*. Il se fait sans doute dans cette opération une sorte de décomposition *mentale* de la machine, puisque toutes ses parties sont successivement considérées; mais ce n'est pas cette décomposition qui constitue l'analyse; c'est la *rétrogradation* méthodique de l'effet mécanique à la puissance mécanique (2).

Les passages de Condillac auxquels se rapportent ces observations sont tirés de son traité de Logique, écrit tout exprès pour établir sa doctrine favorite de l'influence du langage sur la pensée. Les conclusions paradoxales auxquelles il fut conduit lui-même par un emploi injustifiable des mots Analyse et

(1) Si quelquefois il est nécessaire de décomposer positivement la machine, c'est uniquement pour qu'on en puisse voir toutes les parties.

(2) La phrase déjà citée de la Préface du 7e livre de Pappus (*Τὴν τοιαύτην ἔφοδον ἀναλύσιν καλουμεν, οἷον ἀνάπαλιν λύσιν*) prouve indubitablement que cette circonstance d'une *rétrogradation* ou d'une *inversion* était pour ce géomètre le trait caractéristique de l'analyse géométrique. Dire cependant, comme l'ont fait beaucoup d'écrivains, que l'analyse d'un problème géométrique consiste à le *décomposer* ou *résoudre* de manière à découvrir sa *composition* ou synthèse, c'est tout à la fois s'exprimer très-vaguement et perdre de vue le principe fondamental sur lequel repose l'utilité de la méthode. On trouve, à la vérité, dans la géométrie grecque des exemples d'une certaine espèce de *décomposition;* c'est celle qui a pour objet de distinguer les différents cas d'un problème général; mais les anciens étaient si éloignés de considérer cette opération comme une partie essentielle de leur analyse, qu'ils lui donnérent un nom particulier. D'aprés Pappus, en effet, les trois conditions pour la solution complète d'un problème, sont les suivantes : *ἀναλύσαι, καὶ συνθέιναι, καὶ διορίζεσθαι κατὰ πτῶσιν.*

Synthèse sont un des plus remarquables exemples que fournisse l'histoire de la littérature moderne de la vérité de son principe général.

Cette observation ne doit pas s'appliquer seulement aux écrits de la dernière période de sa vie ; il s'était fait distinguer précédemment par un ouvrage ingénieux dans lequel il prétendait tracer *analytiquement* l'histoire des sensations et des perceptions, et on a très-justement remarqué récemment que tous les raisonnements de ce livre sont au contraire *synthétiques*. Un mathématicien éminent de notre temps est allé même jusqu'à présenter cet ouvrage « comme un modèle de synthèse géométrique (1). » Il aurait, je crois, mieux exprimé sa pensée, si au lieu de *géométrique*, il eût dit *métaphysique* ou *logique ;* car, dans ces dernières sciences, les méthodes analytiques et synthétiques ont, comme il a été remarqué précédemment, beaucoup plus d'analogie avec les inductions expérimentales de la chimie et de la physique qu'avec les investigations abstraites et hypothétiques de la géométrie.

Ces abus de mots paraîtront moins surprenants, si l'on considère que les mathématiciens eux-mêmes ne parlent pas toujours de l'analyse et de la synthèse avec la précision rigoureuse qui caractérise leur langage, car ils se servent souvent du premier de ces termes pour désigner le *calcul moderne*, et du dernier pour la *géométrie pure des anciens.* Bien que cette terminologie ait été plus d'une fois blâmée par des écrivains étrangers dont l'opinion semblait devoir être de quelque poids, elle a cependant prévalu sur le continent. Le savant et judicieux auteur de l'Histoire des mathématiques s'en plaignait déjà il y a plus de cinquante ans.

« Au reste, dit-il, c'est s'énoncer d'une manière fort impropre « que d'appeler, comme on fait aujourd'hui, *méthode synthétique* ou *synthèse*, celle qui n'emploie aucun calcul, et qui « parle à l'esprit et aux yeux par des figures et des raisonne- « ments développés suivant le langage ordinaire. Il serait plus « exact de la nommer la Méthode des Anciens; car les calculs « algébriques dont nous faisons usage ne sont pas ce qui

(1) Lacroix. Voir l'Introduction de ses Éléments de géométrie.

« constitue l'analyse, ils ne sont qu'une manière d'exprimer « un raisonnement en abrégé ; et une démonstration pourrait « appartenir à la *synthèse*, quoiqu'on s'y servît du calcul al- « gébrique. Sans aller en chercher bien loin des exemples, « nous pouvons citer les démonstrations que quelques au- « teurs donnent du second livre d'Euclide (1). »

Cette fausse application des mots analyse et synthèse n'a pas sans doute d'aussi graves inconvénients que les erreurs résultant du langage indécis de Condillac. Il serait mieux cependant que les mathématiciens cessassent de le sanctionner par leur autorité ; car, indépendamment de l'injustice qu'elle implique à l'égard des inestimables débris de la géométrie grecque, elle tend à suggérer une théorie complétement erronée relativement aux causes réelles de la puissance incomparable et transcendante du *calcul moderne* dans les recherches les plus compliquées des sciences physiques et naturelles (2).

SECTION IV.

DERNIÈRES CONSIDÉRATIONS SUR LA LOGIQUE INDUCTIVE.

I.

Remarques additionnelles sur la distinction établie entre l'Expérience et l'Analogie. — De l'autorité et de la valeur de l'Analogie dans les Conclusions et les Conjectures scientifiques.

De même qu'avec nos sens extérieurs nous remarquons entre les *individus* des différences qui donnent lieu à une appellation commune, de même nos facultés supérieures d'observation et de raisonnement nous mettent à portée de saisir des ressemblances plus éloignées et plus cachées qui nous

(1) MONTUCLA, *Hist. des math.*, tom. I, p. 175-176.

(2) On trouve dans l'ouvrage ingénieux et profond de M. Degerando, intitulé : *Des signes et de l'art de penser, considérés dans leurs rapports mutuels*, un très-bon chapitre sur l'analyse et la synthèse des métaphysiciens et des géomètres. Mes recherches sur ce sujet n'ont guère de commun que le titre avec celles de cet excellent philosophe ; mais dans les deux ou trois points où nous avons touché aux mêmes questions, et particulièrement dans l'examen de la logique de Condillac, il y a entre nos opinions une conformité qui augmente beaucoup ma confiance à mes propres conclusions.

conduisent à comprendre différentes *espèces* sous un *genre* commun. Ici encore les principes de notre nature, précédemment analysés, nous portent à étendre nos conclusions de ce qui nous est familier à ce qui est comparativement inconnu, et à raisonner de l'espèce à l'espèce, comme de l'individu à l'individu. Dans les deux cas, l'opération logique de la pensée est à très-peu près, sinon exactement, la même; mais l'usage commun de la langue a établi ici une distinction, et nos meilleurs écrivains ont coutume, à ce qu'il me semble, de rapporter l'évidence de nos conclusions, dans le premier cas, à l'*expérience*, et dans le second à l'*analogie*. La vérité est que ces deux dénominations de l'évidence, exactement analysées, se rapportent manifestement à une différence de *degré* plutôt que de *nature*; car les particularités distinctives des individus n'invalident pas moins les conclusions fondées uniquement sur l'expérience proprement dite, que les circonstances caractéristiques qui séparent les genres et les espèces (1).

Il convient de remarquer en même temps que cette différence de degré, lorsqu'elle est très-grande, est d'une grave impor-

(1) J'ai la satisfaction de voir que, dans ces observations sur la valeur philosophique du mot *analogie*, je me trouve à peu près d'accord avec l'opinion de M. Prévost sur ce point, telle qu'il l'a présenté notamment dans ce passage de ses *Essais de philosophie* :

« Le mot analogie, dans l'origine, n'exprime que la ressemblance. Mais « l'usage l'applique à une ressemblance éloignée; d'où vient que les conclu- « sions analogiques sont souvent hasardées, et ont besoin d'être déduites « avec art. Toutes les fois que, dans nos raisonnements, nous portons des ju- « gements semblables sur des objets qui n'ont qu'une ressemblance éloignée, « nous raisonnons analogiquement. La ressemblance prochaine est celle qui « fonde la première généralisation, celle qu'on nomme l'*espèce*. On nomme « éloignée la ressemblance qui fonde les généralisations supérieures, c'est-à- « dire le *genre* et ses divers degrés. Mais cette définition n'est pas rigoureuse- « ment suivie.

« Quoi qu'il en soit, on conçoit des cas entre lesquels la ressemblance est « si parfaite qu'il ne s'y trouve aucune différence sensible, si ce n'est celle du « temps et du lieu ; et il est des cas dans lesquels on aperçoit beaucoup de res- « semblances, mais où l'on découvre aussi quelques différences indépendantes « de la diversité du temps et du lieu. Lorsque nous ferons un jugement géné- « ral, fondé sur la première espèce de ressemblance, nous dirons que nous « usons de la méthode d'*induction*. Lorsque la seconde espèce de ressemblance « autorisera nos raisonnements, nous dirons que c'est de la méthode d'*analo- « gie* que nous faisons usage. On dit ordinairement que la méthode d'induc- « tion conclut du particulier au général, et que la méthode d'analogie conclut « du semblable au semblable. Si on analyse ces définitions, on verra que

tance. Nos inductions d'un cas à un autre seront d'autant moins sûres que les ressemblances caractéristiques qu'ils offrent à nos sens seront moins nombreuses et moins marquées, et il est, par conséquent, très-vrai que nous devons être plus réservés lorsque nous concluons d'une *espèce* à une autre *espèce*, que lorsque nous raisonnons d'un *individu* à un autre *individu* de la même espèce. Je profiterai donc dans ce qui suit de la distinction reçue entre les mots *expérience* et *analogie*, distinction que j'ai dû mettre à l'écart tant que je n'ai pas eu l'occasion d'expliquer l'idée précise que j'y attache. Elle serait, en effet, d'une importante utilité dans nos raisonnements, si nos premières généralisations, au lieu d'être, comme elles sont le plus souvent, fondées sur le caprice et l'ignorance, étaient le résultat de la comparaison et de l'observation exactes des cas particuliers. Cependant, malgré toutes les imperfections de ces classifications, un esprit judicieux saura distinguer scrupuleusement ce que le langage commun rapporte à l'expérience de ce qu'il attribue à l'analogie, et parviendra, par un examen attentif, à s'assurer que la distinction n'a, dans le cas qu'il considère, aucun fondement dans la réalité. D'un autre côté, l'esprit humain étant beaucoup plus porté à confondre les choses qui doivent être distinguées, qu'à distinguer les choses qui sont exactement ou presque semblables, le philosophe devra mettre une égale circonspection à conclure que toutes les connaissances que le langage commun attribue à l'expérience sont réelles et certaines, ou que toutes les conjectures qu'il rapporte à l'analogie sont également suspectes.

Quelques écrivains célèbres ont eu une idée différente de la nature de l'analogie, et on ne peut nier que dans certains cas leur explication ne paraisse préférable à celle qu'on vient d'en donner. Cependant, si on analyse avec attention ces deux manières de voir, on trouvera qu'elles se rapprochent beaucoup plus qu'on ne le croirait au premier abord, ou même qu'elles peuvent, sans trop d'effort et de subtilité, se confondre

« nous n'avons fait autre chose que leur donner de la précision. » (*Ess. de phil.*, tom. II, p. 202.)

Voyez aussi les remarques sur l'Induction et l'Analogie dans les quatre articles de l'ouvrage de M. Prévost qui suivent le passage cité.

en une seule. Ce n'est guère là, du reste, qu'une question de curiosité spéculative, car les remarques générales que je vais faire sur l'analogie, considérée comme base du raisonnement, auront la même valeur, de quelque manière qu'on définisse ce mot, pourvu seulement qu'on entende qu'il désigne une correspondance ou affinité quelconque entre deux choses, servant, comme principe d'association ou de classification, à les unir l'une à l'autre dans l'esprit.

Suivant le docteur Johnson, à la définition duquel je fais plus particulièrement allusion ici, l'Analogie est proprement « une ressemblance entre deux choses, portant *sur quelques « circonstances ou effets ;* comme lorsqu'on dit que le savoir « *éclaire* l'esprit, c'est-à-dire qu'il est pour l'esprit ce que « la lumière est pour l'œil, en le mettant en état d'apercevoir « ce qui lui était caché auparavant. » Cette explication est d'une précision et d'une justesse qu'on ne trouve pas toujours dans les définitions de cet écrivain, et elle se rapproche beaucoup de celle du docteur Ferguson qui dit « que les « choses qui n'ont entre elles aucune ressemblance peuvent « néanmoins être analogues, l'analogie consistant dans la ressemblance ou correspondance des rapports (1). » Ferguson cite à l'appui de sa définition l'analogie qu'il y a entre la nageoire du poisson et l'aile de l'oiseau, les nageoires étant avec l'eau dans le même rapport que les ailes avec l'air. Cette définition est particulièrement lumineuse lorsqu'on l'applique aux analogies qui servent de fondement aux figures de rhétorique, telles que la métaphore et la comparaison, et elle ne s'applique pas moins heureusement à celles que l'imagination se plaît à saisir entre le monde physique et le monde moral, et qui sont, comme je l'ai plus d'une fois remarqué, si sujettes à nous égarer dans nos recherches sur les phénomènes de l'esprit humain.

Le plaisir que procure à l'imagination la contemplation de ces sortes de rapports, réels ou supposés, suppose évidemment une certaine *disparité*, un *contraste* entre les objets comparés, et par conséquent l'analogie est un principe d'association

(1) *Principes de morale et de politique*, vol. I, p. 107.

spécifiquement différent de la *ressemblance*, dans laquelle il se résoudrait d'après la théorie de Hume. Une autre preuve de ce fait, c'est que la ressemblance des *objets* ou des *événements* est aperçue par les *sens*, et agit en conséquence à quelque degré sur les animaux, tandis que la *correspondance* (ou, comme on dit souvent, la *ressemblance*) des *rapports* n'est pas un objet du sens, mais de l'entendement, et dès lors sa perception implique l'exercice de la raison.

Quoique très-distinctes au fond, les notions exprimées par les mots analogie et ressemblance peuvent cependant se rapprocher beaucoup dans certains cas, et même coïncider quelquefois de tout point. Il suffit pour le prouver de remarquer que la correspondance qu'on trouve dans les objets dits analogues s'écarte toujours plus ou moins de la complète conformité ou identité, à tel point quelquefois qu'il faut beaucoup d'attention pour saisir en détail leurs circonstances communes sous les combinaisons variées qui les déguisent. On a un exemple frappant de cette difficulté lorsqu'on veut comparer les os et les articulations de la jambe et du pied de l'homme avec les parties correspondantes du cheval. Si la correspondance de tous les rapports était complète, la *ressemblance* de deux objets deviendrait manifeste, même pour les sens, de la même manière précisément qu'en géométrie la *similitude* de deux triangles est une conséquence nécessaire de l'exacte correspondance des *rapports* de leurs côtés homologues (1).

Cette dernière observation peut justifier en partie mon assertion, que les deux définitions de l'analogie précédemment indiquées se touchent de très-près; car elle fait voir, au moyen d'une analyse plus rigoureuse de la question, que la *dissemblance* sensible qu'offrent les choses d'*espèces* différentes résulte principalement d'un défaut de conformité suffisamment palpable entre les *rapports* de leurs parties constituantes. Supposez que cette correspondance très-éloignée que la raison ou l'imagination découvre entre les parties d'un objet et celles d'un autre se rapproche graduellement du même point de vue; il est évident que par cette approximation successive les objets

(1) Voyez la Note Q.

arriveront à ce degré de ressemblance frappante qui leur fait donner le même nom générique, jusqu'à ce qu'enfin, en continuant ce travail de l'imagination, l'un des deux deviendra une image ou représentation exacte de l'autre, non-seulement dans ses traits principaux, mais encore dans ses moindres détails.

Ces considérations montrent combien sont vagues et indéterminées les limites métaphysiques qui séparent l'évidence d'analogie de l'évidence d'expérience, et combien est large le champ dans lequel le bon sens et l'esprit scientifique ont à s'exercer, en appréciant, dans les cas particuliers, l'autorité que le langage populaire attribue à celle-ci ou à celle-là.

Les éclaircissements que j'ai à donner à l'appui de cette dernière remarque, en tant qu'elle s'applique à la question de l'*expérience*, seront mieux placés, je pense, plus loin; mais les vagues notions qu'on attache d'ordinaire au mot *analogie*, et les préjugés qui règnent contre ce genre d'évidence, considérée comme base de raisonnement, m'engagent, avant d'aller plus loin, à essayer de dissiper quelques-unes des erreurs auxquelles l'emploi de ce malheureux terme a donné lieu.

Il n'est pas nécessaire, pour l'objet que j'ai ici en vue, de rechercher curieusement les principes intellectuels qui disposent primitivement l'esprit à former des conjectures par voie d'analogie du connu à l'inconnu. Il suffit d'observer que, loin d'être réprimée par les habitudes de la recherche philosophique, cette disposition en reçoit de l'encouragement, l'effet naturel de ces habitudes étant seulement de mettre l'esprit dans la bonne voie, et de lui apprendre à marcher avec prudence, suivant certaines règles générales confirmées par l'expérience.

Si les études philosophiques donnent tant d'essor à cette disposition naturelle, c'est à cause des innombrables preuves qu'elles fournissent de l'unité et de l'harmonie de dessein qui éclatent partout dans l'univers. Cette unité de dessein est l'argument le plus solide en faveur de l'unité de Dieu; mais la connaissance du *fait général* sur lequel cet argument est fondé n'appartient pas au théologien seul. Ce fait s'impose irrésistiblement à tous ceux qui s'occupent des phénomènes du monde

matériel ou du monde moral, et il est admis comme un principe de raisonnement par ceux-là mêmes qui n'accordent que peu ou point d'attention à son application la plus importante et la plus élevée.

La plus légère connaissance de l'histoire de la médecine nous apprend que la science anatomique des anciens se composait presque entièrement de conjectures fondées sur la dissection des animaux (1); et qu'une foule d'erreurs de fait et de théorie, mêlées cependant avec plusieurs vérités importantes, furent transmises aux physiologistes de l'Europe moderne. Que faut-il conclure de ces observations? Non point, assurément, que l'analogie est un instrument tout à fait inutile dans l'étude de la nature; mais que, bien qu'elle puisse fournir une base rationnelle aux conjectures et aux recherches, elle ne doit jamais être admise en témoignage toutes les fois que le fait est susceptible d'une vérification directe, et que les inductions qu'on en tire doivent, dans chaque cas, inspirer d'autant moins de confiance que les objets comparés s'éloignent davantage d'une exacte coïncidence dans toutes leurs particularités.

(1) « Si nous lisons avec impartialité les ouvrages d'Hippocrate, et si nous comparons ses descriptions anatomiques avec ce que nous savons aujourd'hui du corps humain, nous devons reconnaître que ces descriptions sont imparfaites, inexactes, quelquefois extravagantes et souvent inintelligibles, excepté seulement celles des os. Il paraît avoir étudié ces dernières parties avec plus de succès que les autres, et il nous dit qu'il avait eu l'occasion de voir un squelette humain..... »

« Érasistrate et Hérophile, anatomistes distingués d'Alexandrie, furent probablement les premiers qui purent disséquer des cadavres humains. Leurs volumineux ouvrages sont perdus, mais ils sont cités par Galien presque à chaque page..... »

« Vers l'an 1540 parut le grand Vésale. Il se livra avec le même zèle à la lecture des anciens et à la dissection des corps; et il ne put manquer de s'apercevoir, en comparant les écrits des anciens à la nature, que plusieurs des descriptions de Galien étaient erronées. — L'esprit d'opposition et de rivalité se souleva, et plusieurs de ses contemporains entreprirent de défendre Galien contre lui. On fut obligé dans ces disputes de recourir de part et d'autre au corps humain, et notre art fit ainsi de grands progrès en peu d'années. Vésale ayant été surpris dans la même faute qu'il reproche à Galien, celle de décrire certaines parties d'après les animaux et non d'après l'homme, cela mit tellement en évidence cette erreur des anciens anatomistes, qu'on n'eut plus guère depuis l'occasion de faire la même critique. »

Leçons préliminaires du dernier cours d'anatomie du docteur Guill. Hunter. (Londres, 1784, p. 13, 19, 25, 40.)

A mesure que notre connaissance de la nature s'étend, nous apprenons graduellement à combiner les indications fournies par l'analogie avec d'autres principes généraux qui les limitent et les rectifient. En comparant, par exemple, l'anatomie des diverses classes d'animaux, nous trouvons invariablement que les différences de structure correspondent à celles de leur genre de vie et de leurs habitudes; de sorte que, en connaissant les dernières, nous pouvons, dans quelque cas, former *a priori* des conjectures sur la première. C'est ainsi que la forme des dents, ainsi que la longueur et la capacité des intestins varient dans les diverses espèces, suivant la nature des aliments dont l'animal se nourrit. On a fait la même remarque à l'égard de la situation et de la disposition des mamelles, suivant que l'animal est unipare ou pluripare; sur la structure et la direction de l'oreille externe, suivant que l'animal est rapace ou n'a d'autre défense que la fuite; sur le mécanisme de la pupille de l'œil, selon que l'animal cherche sa nourriture pendant le jour ou pendant la nuit; et sur une foule d'autres organes comparés avec les fonctions qu'ils sont destinés à remplir. Si, négligeant ces circonstances, on se met à raisonner témérairement d'une espèce à une autre, il ne faudra pas dire que l'analogie est un guide trompeur, mais seulement qu'on ne sait pas l'appliquer à son véritable usage. En réalité, la même considération qui donne à l'argument tiré de l'analogie sa plus grande force, montre évidemment la nécessité d'apporter certaines modifications à la conclusion, suivant la diversité du cas auquel on l'applique.

Citons ici quelques remarques de Cuvier : « Ainsi, jamais « une dent tranchante et propre à découper la chair ne co-« existera dans la même espèce avec un pied enveloppé de « corne, qui ne peut que soutenir l'animal et avec lequel il « ne peut saisir. De là la règle que tout animal à sabot est « herbivore, et les règles encore plus détaillées, qui ne sont « que des corollaires de la première, que des sabots aux pieds « indiquent des dents molaires à couronne plate, un canal « alimentaire très-long, un estomac ample ou multiple, et un « grand nombre de rapports du même genre.

« Ces lois qui déterminent les rapports des systèmes d'or-

« ganes affectés aux différentes fonctions exercent également « leur puissance sur les différentes parties d'un même système « et en lient les variations avec la même force. C'est surtout « dans le système alimentaire, dont les parties sont plus nom- « breuses et plus distinctes, que les règles trouvent des appli- « cations plus évidentes. La forme des dents, la longueur, « les replis, les dilatations du canal alimentaire, le nombre « et l'abondance des sucs dissolvants qui s'y versent, sont tou- « jours dans un rapport admirable entre elles et avec la nature, « la dureté, la dissolubilité des matières que l'animal mange, « au point que l'homme exercé, qui connaît une de ces par- « ties, peut aisément deviner la plupart des autres, et qu'il « peut même, d'après les règles précédentes, étendre ses « conjectures aux organes des autres fonctions.

« La même harmonie existe entre toutes les parties du « système des organes du mouvement. Comme il n'y en a au- « cune qui n'agisse sur les autres, et qui n'éprouve leur ac- « tion, surtout lorsque l'animal se meut en entier, toutes « leurs formes sont en rapport. Il n'est presque aucun os qui « varie dans ses facettes, dans ses courbures, dans ses proé- « minences, sans que les autres subissent des variations pro- « portionnées; et on peut aussi, à la vue d'un seul d'entre eux, « conclure jusqu'à un certain point celle de tout le squelette.

« Ces lois de coexistence (ajoute Cuvier), que nous avons « indiquées jusqu'ici, ont, pour ainsi dire, été déduites, par « le raisonnement, des connaissances que nous avions de l'in- « fluence réciproque des fonctions et de l'usage de chaque « organe. L'observation les ayant confirmées, nous nous trou- « vons en droit de suivre une marche contraire dans d'autres « circonstances, et lorsque l'observation nous montre des rap- « ports constants de forme entre certains organes, nous de- « vons en conclure qu'ils exercent quelque action l'un sur « l'autre; nous pourrons même être menés par là à des con- « jectures heureuses sur les usages de l'un ou de l'autre. » — « C'est même principalement par l'étude approfondie de « ces rapports, et par la découverte de ceux qui nous ont « échappé jusqu'à présent, que la physiologie a le plus d'es- « poir d'étendre ses limites : aussi doit-elle regarder l'anato-

« mie comparée comme une des plus riches sources de son « perfectionnement (1). »

Il résulte de ces excellentes observations que les progrès de la physiologie dépendent principalement des lumières fournies par l'analogie ; mais que, pour suivre ce guide avec sécurité, on a besoin d'une logique prudente et habile, plus nécessaire encore ici que dans le raisonnement fondé sur l'évidence directe de l'expérience. Lorsque les anciens anatomistes, sans examiner les faits qui étaient à leur portée, sans considérer les fonctions particulières vraisemblablement liées à la stature droite et aux facultés rationnelles de l'homme, décrivaient son organisation interne uniquement d'après celle des quadrupèdes, les erreurs dans lesquelles ils tombèrent, loin d'être un bon argument contre l'usage judicieux de l'analogie, ont au contraire montré à leurs successeurs la nécessité de l'appliquer à l'avenir d'une manière plus sage et plus éclairée ; et ont enfin conduit à la découverte de ces grandes lois de l'économie animale qui, conciliant les anomalies apparentes avec l'ordre et l'harmonie d'un dessein vaste et un, offrent, à chaque pas, un tableau toujours plus étendu et plus attachant de la bienfaisance et de la sagesse de la nature.

Ces considérations pourraient être poussées plus loin, en les appliquant aux analogies du règne animal et du règne végétal, mises en contraste avec les particularités caractéristiques qui les adaptent à la destination de chaque être. Mais il sera plus convenable ici de porter notre attention sur les analogies qu'on observe entre les opérations physiques qui donnent lieu à des effets et à des phénomènes différents, dans le monde inorganique. L'existence de ces analogies est suffisamment prouvée par la tendance manifeste qu'ont les recherches scientifiques à familiariser l'esprit avec l'ordre de la nature et à aiguiser la sagacité qui anticipe sur les découvertes futures. Un homme versé dans les sciences chimiques et physiques est bien mieux en mesure de former des conjectures sur les lois encore inconnues du monde que celui qui est étranger à ces études. Il y a dans les œuvres de la divine sa-

(1) Cuvier, *Leçons d'anat. compar.*, tom. I, 1re leçon, article iv.

gesse un certain caractère ou, s'il m'est permis d'user de cette expression, un certain *style*, qui révèle partout, au milieu de l'infinie variété des détails, une unité et une harmonie de dessein admirables, et dont la découverte semble être la marque essentielle de la pénétration du génie philosophique. C'est là ce qui donne une si inestimable valeur aux Questions de Newton (1).

Les innombrables analogies répandues dans cette partie de l'univers qui tombe sous notre connaissance immédiate, paraissent plus particulièrement frappantes lorsqu'on songe que cette même unité de dessein peut être clairement montrée dans les espaces célestes, aussi loin que s'étendent les recherches physiques des astronomes. Ce fait nous fournit des vues morales très-importantes dont nous sommes entièrement redevables à l'école de Newton. La croyance universelle de l'antiquité admettait en principe que les phénomènes célestes étaient essentiellement différents, par leur nature et par leurs lois, des phénomènes terrestres. Les mages de la Perse avaient, à la vérité, dit-on, adopté la maxime : συμπαθῆ εἶναι τὰ ἄνω τοῖς κάτω; mais le caractère général des théories physiques et astronomiques des philosophes grecs prouve de reste que rien n'était plus opposé à leurs dogmes que cette maxime. Les découvertes modernes ont démontré jusqu'à l'évidence combien ces philosophes s'éloignaient de la vérité dans cette hypothèse

(1) Le passage suivant pourra montrer combien Newton fut vivement impressionné par ces idées d'analogie que j'ai cru pouvoir lui attribuer : « Les « petites particules des corps n'ont-elles pas certaines forces, certaines vertus ou puissances, au moyen desquelles elles agissent à distance, non-seulement sur les rayons de la lumière pour les réfléchir, les réfracter et les « infléchir, mais aussi les unes sur les autres, pour produire une grande partie des phénomènes de la nature? Il est, en effet, bien reconnu que les « corps agissent les uns sur les autres par les attractions de la pesanteur, de « l'électricité et du magnétisme. Ces faits indiquent l'économie et le cours de « la nature et rendent probable l'opinion qu'il peut y avoir encore d'autres « forces attractives que celles-là. Car la nature est toujours uniforme et conséquente avec elle-même. » (Voyez la 31e Question à la fin de l'*Optique*.) Dans une autre partie de cette question, il a recours au même principe. « C'est ainsi que la nature est toujours conséquente avec elle-même et très-« simple ; accomplissant tous les grands mouvements des corps célestes par « l'attraction de pesanteur qui sollicite ces corps, et ceux de presque toutes « leurs particules par quelques autres forces attractives et répulsives qui « agissent sur les molécules. »

fondamentale ; et ce fut une conjecture *a priori*, suggérée par quelques doutes sur l'ancienne doctrine, qui mit sur la voie de la théorie de la gravitation. Chaque nouveau pas de l'astronomie a servi à rendre de plus en plus évidente la sagacité des vues qui guidèrent Newton dans cette heureuse anticipation de la vérité, et à confirmer, sur une échelle de plus en plus vaste, la justesse de cette magnifique conception d'un plan uniforme qui l'enhardit à lier les phénomènes physiques de la terre aux mystères jusqu'alors inexplorés des cieux.

Quelque instructives et attachantes que puissent être ces spéculations physiques, il est bien plus intéressant encore de constater l'uniformité de dessein qui se révèle dans l'économie des êtres sensibles; de comparer les arts des hommes avec les instincts des brutes, et les instincts d'une classe d'animaux avec ceux d'une autre; d'observer dans l'étonnante variété des moyens employés pour la même fin l'analogie générale qui les rapproche, ou de reconnaître chez les divers individus de notre espèce les mêmes passions et les mêmes affections par lesquelles se révèlent en tout temps et partout les traits originels de l'humanité. C'est là ce qui donne tant de charme à ce qu'on appelle le *naturel* dans la poésie épique et dramatique, lorsque le poëte parle un langage « qui trouve un écho dans chaque cœur, » et qui, malgré les modifications et les déguisements que l'éducation et la mode apportent aux principes de notre constitution, rappelle à toutes les classes de lecteurs ou de spectateurs les liens moraux qui les unissent les uns aux autres et à leur père commun (1).

Et ce n'est pas seulement dans les mondes matériel et moral, considérés comme deux systèmes distincts et indépendants, que se révèle cette unité de plan. Ils ont l'un avec l'autre d'innombrables *rapports*, qui sont surtout remarquables lorsqu'on considère leurs communes tendances pour le bonheur et le perfectionnement de l'homme. Une analogie plus générale encore est celle qu'offrent ces deux grandes divisions de la nature dans les lois qui règlent leurs phénomènes, et par conséquent dans les méthodes d'investigation applicables à cha-

(1) Voy. *Esquisses de philos. morale*, p. 198, 199.

cune. J'ai déjà plus d'une fois signalé les conclusions erronées auxquelles on s'expose lorsqu'on raisonne directement de l'une à l'autre, ou qu'on prend des analogies imaginaires, suggérées par le langage, pour une explication philosophique de leurs phénomènes. Mais il ne suit point de là qu'il n'y ait aucune analogie entre les règles qui doivent nous guider dans leur étude. Loin de là, c'est précisément en vertu des principes de la philosophie inductive, qui sont applicables à l'une et à l'autre, que nous reconnaissons la nécessité de ne fonder nos conclusions, dans chacune, que sur l'étude de ses phénomènes propres et spéciaux.

J'ajouterai encore à ce que je viens de dire sur l'analogie, que les innombrables rapports du monde matériel et du monde moral, révélés à notre observation dans l'étroite sphère de nos facultés sur ce globe, nous encouragent et même nous autorisent à conclure que ces deux mondes font partie d'un plan unique; conclusion conforme aux meilleurs et aux plus nobles principes de notre nature, et que toutes les découvertes de la science tendent en commun à confirmer. Rien ne serait, en effet, plus contradictoire à la disposition irrésistible qui porte le philosophe à conclure du connu à l'inconnu, que de supposer que, tandis que les différents corps de l'univers *matériel* sont manifestement en rapport, comme parties d'un *tout*, les événements *moraux* dont notre planète est le théâtre sont complétement isolés, et que les êtres raisonnables qui l'habitent, et pour lesquels elle a été probablement créée, n'ont aucune relation avec d'autres natures intelligentes et morales. On doit donc naturellement présumer qu'il existe un grand *système moral* correspondant au *système matériel;* et que les connexions que nous apercevons si distinctement entre les objets sensibles qui composent le premier, sont autant de preuves d'un vaste système embrassant tous les êtres intelligents qui composent le second. L'évidence de cet argument et de ceux que l'analogie fournit en si grand nombre en faveur de nos espérances pour l'avenir, est précisément du même genre que celle qui encouragea d'abord Newton à étendre ses conclusions physiques au delà des limites de la terre. La seule différence, c'est qu'il pouvait vérifier les résultats de ses conjectures par

un appel à des faits sensibles; mais cette circonstance accidentelle, bien qu'elle donne à l'astronome une conviction extrêmement satisfaisante, n'affecte en rien les premières bases de la conjecture, et fournit seulement une preuve expérimentale de la justesse des principes sur lesquels elle fut *originellement* fondée. Il est vrai de dire, cependant, que, sans cette confirmation palpable de la théorie de la gravitation, il serait difficile de ne pas trouver présomptueuse cette précision mathématique avec laquelle les newtoniens prétendent calculer les mouvements, les distances et les grandeurs de ces mondes, placés, ce semble, si fort au-dessus de la portée de nos facultés (1).

Les observations qui précèdent ont une liaison étroite avec quelques autres remarques que j'aurai à présenter plus loin en faveur de la doctrine des *causes finales*. Elles jetteront, je pense, aussi une nouvelle lumière sur ce que j'ai dit de l'*unité de la vérité;* fait des plus importants dans la théorie de l'esprit humain et dont l'évidence frappera de plus en plus le philo-

(1) « Je ne connais pas d'écrivain, dit Reid, qui ait fait un usage plus juste « et plus heureux du raisonnement analogique que l'évêque Butler, dans son « *Analogie de la religion naturelle et révélée avec la constitution et l'ordre* « *de la nature.* Il n'emploie pas l'analogie à prouver les vérités de la religion; « elles ont une autre évidence; mais il l'emploie à détruire les arguments par « lesquels on les attaque. Lorsqu'on dirige contre les vérités de la religion des « objections qu'on pourrait diriger avec une égale force contre les faits de la « nature les mieux établis, il est évident que ces objections n'ont aucun « poids. » (*Essais sur les fac. intell.*, Ess. I, chap. IV.)

Le docteur Campbell observe aussi que « l'évidence analogique est en général plus efficace pour détruire les objections que pour démontrer la vérité. « Elle sert rarement à réfuter, mais fréquemment à repousser les réfutations; « semblable à ces armes qui ne peuvent tuer l'ennemi, mais parent ses coups. » (*Philos. de la rhét.*, t. I, p. 165.)

Cette appréciation de la valeur du raisonnement par analogie, comme instrument de controverse, est judicieuse et exacte. Son usage évidemment le plus avantageux est dans la réfutation des objections de l'adversaire. Mais je crois, d'après mes précédentes observations, pouvoir me permettre de demander si ces ingénieux écrivains n'ont pas un peu trop rabaissé l'importance de l'analogie comme moyen de preuve, et comme source d'instruction? J'avoue en même temps qu'il y a une différence essentielle entre l'usage positif et l'usage négatif de cette espèce d'évidence. Lorsqu'elle est employée pour réfuter une objection, elle fournit souvent un argument irrésistible et sans réplique; lorsqu'on l'emploie comme preuve elle ne peut jamais donner plus qu'une conjecture probable, qui nous invite et nous encourage à faire de nouvelles recherches. Dans certains cas, cependant, la probabilité résultant du concours de différentes analogies peut être assez forte pour avoir sur la croyance un effet presque équivalent à la certitude morale.

sophe de bonne foi, à mesure qu'il fera des progrès dans l'*interprétation de la nature.* De là la propriété qu'ont les habitudes de recherche philosophique d'éveiller la curiosité; de là la confiance croissante qu'elles inspirent à l'égard des conclusions toujours concordantes et harmoniques de la science inductive. Ce sont, comme le remarque Bacon, les recherches incomplètes et illusoires qui engendrent d'ordinaire le scepticisme, non pas seulement parce qu'elles font naître des doutes qu'une connaissance plus étendue dissiperait, mais surtout parce qu'elles s'opposent à ces vues larges et compréhensives qui combinent dans un ensemble symétrique, dont toutes les parties s'appuient et se soutiennent réciproquement, les découvertes en apparence les plus distantes et les plus diverses. « Etenim symetria scientiæ, singulis scilicet partibus se in-« vicem sustinentibus, est et esse debet vera atque expedita « ratio refellendi objectiones minorum gentium. Contra, si « singula axiomata, tanquam baculos fascis, seorsim extrahas, « facile erit ea infirmare et, pro libito, aut flectere, aut fran-« gere. Num non in aula spatiosa consultius foret unum ac-« cendere cereum, aut lychnuchum suspendere variis lumi-« nibus instructum, quo omnia simul perlustrentur, quam in « singulos angulos quaquaversus exiguam circumferre lucer-« nam ? (1) »

II.

Usage et abus des hypothèses dans les recherches philosophiques. — Différence des hypothèses gratuites et de celles qui sont appuyées sur des présomptions fournies par l'analogie. — Évidence indirecte qu'une hypothèse peut tirer de son accord avec les phénomènes. — Qu'il faut se garder d'étendre quelques-unes de ces vues à la philosophie de l'esprit humain.

Comme quelques-unes des considérations présentées dans la première partie de cette section pourraient, au premier abord, paraître plus favorables à l'usage des hypothèses que ne l'autorisent les règles sévères de la logique inductive, il ne sera pas inutile, pour prévenir ces fausses interprétations de

(1) *De Aug. Scient.*, lib. I.

ma pensée, d'ajouter ici un petit nombre de remarques et d'éclaircissements.

Le zèle ardent avec lequel les disciples avoués de Bacon se prononcent contre les hypothèses a été très-encouragé par la réprobation énergique dont Newton les a frappées en diverses occasions (1). Mais il ne faut pas, dans les questions de logique, prendre trop littéralement les expressions de ce grand homme. Il convient de les interpréter et de les limiter d'après les exemples qu'il donne lui-même à l'appui de ses règles générales. Les passages dont il s'agit sont la preuve de la vérité de cette remarque, car, bien que son assertion soit énoncée dans les termes les plus catégoriques et les plus absolus, ses propres écrits offrent tant d'exceptions à la règle qu'il pose, qu'on est autorisé à croire qu'il supposait que ses lecteurs se chargeraient d'y joindre les restrictions et le commentaire convenables. Il est probable, du reste, que dans ces passages il avait particulièrement en vue les tourbillons de Descartes.

« Les partisans des hypothèses, dit Reid, ont été souvent « mis au défi de montrer une seule découverte dans la nature « qui ait été faite par cette méthode (2). » Pour répondre à cette sommation il suffit de citer la théorie de la gravitation et le système de Copernic (3). Quant à la première, nous savons par le docteur Pemberton qu'elle prit naissance dans une conjecture ou hypothèse fondée sur l'analogie; et elle n'eut pas d'autre caractère jusqu'au moment où Newton, à l'aide d'un calcul fondé sur la mesure exacte de la terre donnée par Picard, démontra la coïncidence de la loi qui règle la chute des

(1) « Hypotheses non fingo. Quicquid ex phenomenis non deducitur hypo- « thesis vocanda est, et hypotheses, seu metaphysicæ, seu physicæ, seu « qualitatum occultarum, seu mechanicæ, in philosophia experimentali locum « non habent. » Voir la Scolie générale à la fin des *Principia*.

(2) *Ess. sur les fac. intell.*, Essai II, chap. III. — On trouve dans une autre partie de son ouvrage des assertions du même genre : « De toutes les décou- « vertes anatomiques et physiologiques pas une n'est due à une conjecture...— « On peut en dire autant de toutes les parties de la création qui ont été étu- « diées avec quelque succès. Partout les découvertes ont été le fruit d'une « observation patiente, d'un grand nombre d'expériences exactes, ou déduites « par un raisonnement rigoureux des observations et des expériences ; et tou- « jours elles ont démenti; jamais elles n'ont justifié, les théories et les hypo- « thèses que des esprits subtils avaient imaginées. » (Ess. I, chap. III.)

(3) Voyez la Note R.

corps avec la force qui retient la lune dans son orbite. Le système copernicien est un exemple bien plus frappant et qui s'applique plus directement encore à la question, car la seule évidence que son auteur pût invoquer en sa faveur, c'est l'avantage qu'il avait d'expliquer, d'une manière plus simple et plus belle que toute autre hypothèse, les phénomènes célestes. Ainsi donc, dans l'esprit de Copernic, ce système n'était autre chose qu'une hypothèse; mais c'était une hypothèse conforme à l'analogie universelle de la nature, qui va toujours à ses fins par les voies les plus simples. « C'est pour la *simplicité* (dit Bailly) que Copernic replaça le soleil au centre « du monde; c'est pour elle que Kepler va détruire tous les « épicycles que Copernic avait laissé subsister : peu de principes, de grands moyens en petit nombre, des phénomènes « infinis et variés, voilà le tableau de l'univers (1). »

(1) *Histoire de l'astronomie moderne*, tom. II, p. 2. — Cette supposition de la simplicité des lois de la nature (principe logique universellement reconnu par les anciens comme par les modernes philosophes) fournit à Bailly un argument à l'appui de son hypothèse favorite sur l'origine des sciences. Voici ses paroles : « La simplicité n'est pas essentiellement un principe, un « axiome; c'est le résultat des travaux; ce n'est pas une idée de l'enfance du « monde, elle appartient à la maturité des hommes ; c'est la plus grande des « vérités que l'observation constante arrache à l'illusion des effets; ce ne peut « être qu'un reste de la science primitive. Lorsque chez un peuple possesseur « d'une mythologie compliquée, et qui n'a d'autre physique que ses fables, « les philosophes, voulant réduire la nature à un seul principe, annonceront « que l'eau est la source de toutes choses ou le feu l'agent universel, nous dirons à ces philosophes : vous parlez une langue qui n'est pas la vôtre; vous « avez saisi par un instinct philosophique ces vérités au-dessus de votre siècle, « de votre nation, et de vous-mêmes; c'est la sagesse des anciens qui vous a « été transmise par tradition, etc., etc. » (*Ibid.*, p. 4.)

Je souscris volontiers aux remarques générales de ce passage. La confiance avec laquelle les philosophes posent en principe la simplicité de la nature est incontestablement le résultat de l'expérience, et de l'expérience seule, et implique une connaissance bien plus étendue de ses opérations que celle que peut en avoir la multitude ignorante. Cependant la conclusion que tire de là cet historien ingénieux et éloquent, mais quelquefois chimérique, est un peu précipitée. Ce goût d'extrême simplification, qu'on remarque dans les systèmes physiques des Grecs, s'explique, ce semble, facilement par l'insuffisance des données qu'ils possédaient, combinée avec cette ambition de rendre compte de toutes choses au moyen du plus petit nombre possible de principes, prétention qui, à toutes les époques, a été une des faiblesses les plus communes du génie. D'un autre côté, le principe dont il s'agit, lorsqu'on l'énonce sous la forme d'une proposition générale, est d'une nature si abstraite et si métaphysique, qu'il est extrêmement improbable qu'il eût survécu aux bouleversements qui avaient aboli le souvenir des découvertes par-

Dans ce point de vue, la confiance que nous accordons à l'Analogie repose en définitive sur l'évidence de l'expérience, ce qui fournit un nouvel argument en faveur de la première de ces méthodes, lorsqu'elle est employée avec prudence, et une nouvelle preuve que l'Analogie et l'Expérience se confondent par d'imperceptibles nuances.

L'utilité des théories hypothétiques ne se révèle pas seulement dans les cas où elles sont confirmées par des recherches ultérieures; elle peut être encore très-grande dans les cas mêmes où les théories ont complétement trompé les espérances de leurs inventeurs. Rien de plus vrai, je pense, que cette remarque de Hartley « qu'une hypothèse assez plausible pour « expliquer un grand nombre de faits nous aide à disposer ces « faits dans un ordre convenable, à en découvrir de nouveaux « et à faire des *experimenta crucis* pour l'utilité des futurs « observateurs (1). » Il est, en effet, probable que la plupart des découvertes ont été faites de cette manière; car, bien que la connaissance des faits doive précéder la formation d'une théorie légitime, cependant une théorie hypothétique est en général le meilleur guide que nous ayons pour nous conduire à la connaissance de faits bien liés et utilisables.

Il ne faut pas oublier que la première conception d'une théorie hypothétique, lorsqu'elle est quelque peu plausible, suppose une connaissance générale des phénomènes qu'elle prétend expliquer; et c'est en raisonnant synthétiquement d'après l'hypothèse, et en comparant les déductions qu'on en tire avec l'observation et l'expérience, que le philosophe est graduellement conduit, soit à la modifier de manière à ce qu'elle concorde avec les faits, soit à l'abandonner comme une vaine conjecture. Dans ce dernier cas même, il a fait un pas vers la vérité par voie d'*exclusion*, tandis qu'en même temps il a ajouté quelque chose à la masse de ces phénomènes

ticulières. On a remarqué souvent que les arts se transmettent bien plus aisément que les sciences spéculatives par la tradition; et par la même raison les systèmes physiques doivent moins facilement tomber dans l'oubli que ces maximes abstraites, qui n'ont pas de rapport immédiat avec les objets des sens et les circonstances ordinaires de la vie.

(1) *Observations sur l'homme*, chap. 1, prop. 1.

de même ordre qu'il cherche à ramener à leur principe commun (1).

Dans cette apologie des hypothèses, je ne fais que répéter sous une autre forme les préceptes de Bacon et les commentaires de quelques-uns de ses disciples les plus éclairés. « Le « préjugé que beaucoup de gens conservent contre les hypo- « thèses, dit le docteur Gregory, est fondé sur le sens équi- « voque de ce mot. On confond d'ordinaire l'hypothèse avec « la théorie; mais une hypothèse est, à proprement parler, la « supposition d'un principe dont l'existence n'est pas prouvée « par l'expérience, mais qui peut être rendue plus ou moins « probable par des faits insuffisants, soit par leur nombre, « soit par leur nature, pour la démontrer. Lorsque ces hypo- « thèses sont présentées avec la défiance et la modération qui « conviennent à de simples conjectures, elles sont non-seule- « ment sans inconvénient, mais encore nécessaires pour éta- « blir une théorie exacte; *elles sont les premiers rudiments « et comme une anticipation des principes.* Sans leur secours « il n'y aurait plus d'observation, d'expérience, de classifica- « tion possibles, parce qu'il n'y aurait pour l'esprit aucun mo- « tif, aucune base d'opération. Les hypothèses ne deviennent « donc dangereuses et blâmables que lorsqu'on les veut faire « passer pour de vrais principes, parce que, dans ce cas, elles « mettent obstacle à de nouvelles recherches en imposant à « l'esprit des principes qui pourraient aussi bien être faux que « vrais (2). »

Un autre écrivain éminent a aussi très-ingénieusement et, je crois, très-philosophiquement défendu les hypothèses et les conjectures qui se rencontrent dans ses propres ouvrages. Je veux parler du docteur E. Hales, qui, dans la Préface du se-

(1) « Illud interim monemus, ut nemo animo concidat, aut quasi confun- « datur, si experimenta quibus incumbit expectationi suæ non respondeant. « Etenim quod succedit, magis complaceat; at quod non succedit, sæpenu- « mero non minus informat. Atque illud semper in animo tenendum, *experi- « menta lucifera* etiam adhuc magis quam fructifera ambienda esse. Atque de « *litterata experientia* hæc dicta sint; quæ *sagacitas* potius est et odoratio « quædam Venatica quam *scientia.* » BACON, *De Augm. Scient.*, lib. V, cap. II.

(2) *Leçons sur les devoirs et les qualités du médecin.*

cond volume de sa *statique des végétaux*, s'exprime comme il suit :

« Dans la philosophie naturelle, nous ne pouvons pas nous « en rapporter à de simples spéculations de l'esprit; nous ne « pouvons raisonner avec quelque certitude que d'après les « données réelles fournies par des expériences nombreuses et « bien faites.

« D'un autre côté, il n'est pas déraisonnable, pourvu qu'on « ne s'abandonne pas trop, de pousser les raisonnements un « peu au delà des conclusions garanties par l'évidence claire « et immédiate de l'expérience; car, puisqu'aux dernières li- « mites des choses que nous voyons clairement nous aperce- « vons encore dans une espèce de crépuscule les rives d'une « *terre inconnue*, il semble raisonnable de s'avancer jusque-là « par des conjectures, sans quoi nous ne ferions que des pro- « grès bien lents par l'expérience et par le raisonnement. Les « nouvelles expériences et les découvertes doivent, en effet, « le plus ordinairement naissance à d'heureuses divinations et « à des conjectures probables, et il arrive même souvent que « l'insuccès de ces conjectures sert à faire trouver ce qu'on « cherche. »

Je joindrai à ces citations deux courts passages du docteur Hooke, qui fut le contemporain ou plutôt le prédécesseur de Newton, et dont les vues fines et originales sur ce point donnent une idée d'autant plus haute de son esprit qu'à l'époque où il écrivait, la compagnie savante dont il était l'ornement semblait plus disposée à s'attacher à la lettre de quelques remarques isolées de Bacon qu'à s'inspirer de l'esprit général de sa logique.

« Il faut de la méthode dans la collection des matériaux, « aussi bien que pour leur emploi, car il faut avoir un but, « une fin, une prévision théorique, un dessein quelconque « dans l'expérimentation; et quoique notre Société semble « avoir voulu éviter et proscrire les théories préconçues et les « déductions fondées sur des expériences isolées et en appa- « rence accidentelles, je pense cependant que les inductions « de ce genre, faites avec discernement, sont de la plus grande « importance en ce qu'elles donnent aux faits observés une

« signification, un rang et un usage; et, sans leur secours, « un grand nombre de faits particuliers, et peut-être les plus « importants, passeraient devant nous sans être remarqués et « étudiés (1).

« Si les données sur lesquelles portent nos raisonnements « sont incertaines et seulement conjecturales, nos conclusions « ne peuvent être tout au plus que probables; mais cette pro- « babilité deviendra de plus en plus forte, si les conséquences « qui en découlent, mises à l'épreuve d'expériences et d'ob- « servations appropriées, se trouvent d'accord avec des faits « ou avec des résultats pratiques. L'application est, en effet, la « dernière démonstration d'une invention, et la théorie n'est « bonne qu'à conduire la recherche de manière à obtenir cette « démonstration (2). »

Pour justifier cette dernière remarque, Hooke cite l'opinion qu'il émit lui-même sur le mouvement de Jupiter autour de son axe, longtemps avant qu'il fût en mesure de vérifier le fait à l'aide d'un bon télescope. Un exemple plus remarquable encore de sa sagacité, c'est cette théorie anticipée des mouvements planétaires, qui devait bientôt après se présenter, avec un degré supérieur de clarté et d'évidence démonstrative, à un génie plus inventif encore et plus puissant que le sien. Cette conjecture, que je vais lui laisser exposer à lui-même, est en soi une réponse décisive aux vagues censures qu'on a si souvent adressées à la présomptueuse et vaine tentative de pénétrer les secrets de la nature par des hypothèses.

« Je veux exposer (dit Hooke, dans une communication « faite à la Société Royale, en 1666) un système du monde « tout à fait différent de ceux qui ont été admis jusqu'ici. Il « est fondé sur ces trois principes :

« 1°. Que les corps célestes n'ont pas seulement la gravita- « tion qui rapproche leurs parties de leur propre centre, mais « qu'ils s'attirent aussi réciproquement dans leur sphère d'ac- « tion;

« 2°. Que tous les corps en mouvement continueront à se

(1) Hooke, *OEuvres posthumes*, p. 280.
(2) *Ibid.*, p. 537. Voyez pour un autre extrait du même ouvrage la Note S.

« mouvoir en ligne droite, à moins qu'ils ne soient conti- « nuellement déviés par quelque force étrangère qui les force « à décrire un cercle, une ellipse ou quelque autre courbe;

« 3°. Que cette attraction est d'autant plus forte que les « corps sont plus rapprochés.

« Quant à la proportion dans laquelle les forces diminuent « par l'augmentation de la distance, j'avoue ne l'avoir pas dé- « couverte, quoique j'aie fait quelques expériences dans ce « dessein. Je laisse ce soin à ceux qui auront le temps et les « connaissances nécessaires pour l'entreprendre. »

On pourrait ajouter un nouveau poids à ses arguments en faveur des hypothèses, en considérant combien souvent les philosophes les plus circonspects sont obligés de recourir à des essais, à des tâtonnements hypothétiques, même dans des recherches rigoureusement expérimentales. Personne n'a mieux décrit ces procédés d'investigation que Boscowich dont les moindres remarques de logique sont dignes d'une attention particulière. « Dans quelques cas, dit-il, les observations et les « expériences nous apprennent immédiatement tout ce que « nous voulons savoir. Dans d'autres cas, nous nous appuyons « sur des *hypothèses; par quoi il faut entendre, non des « fictions arbitraires, mais des suppositions conformes à « l'expérience et à l'analogie*. Ces hypothèses suppléent à « l'insuffisance de nos *data*, et nous aident à deviner le chemin « de la vérité; pourvu qu'on soit toujours prêt à abandonner « l'hypothèse dès qu'on s'aperçoit qu'elle implique des con- « séquences contraires à des faits. Je pense même que, dans « la plupart des cas, c'est là la méthode la plus convenable « dans la physique, science dans laquelle le procédé de l'ob- « servateur peut être comparé à celui d'un homme qui essaye « de déchiffrer une lettre écrite en caractères secrets, et où « les théories légitimes sont généralement le résultat d'essais « infructueux et d'erreurs qui ont mis sur la voie de leur pro- « pre correction (1). »

(1) *De solis ac lunæ defectibus*, Lond., 1760, p. 211, 212. (Voyez pour la suite de ce passage la Note T.)

On trouve dans Bacon plusieurs remarques analogues :

« Deo, *formarum* inditori et opifici, et fortasse angelis comp formas

Et ce n'est pas seulement par les résultats infructueux de ses propres hypothèses que le philosophe est aidé dans la recherche de la vérité; les erreurs de ses prédécesseurs lui apportent souvent aussi des lumières; et c'est pour cela que l'histoire exacte des diverses sciences peut justement être considérée comme un des meilleurs moyens de les faire avancer. C'est la vue des égarements sans fin et sans espoir de ses prédécesseurs qui fit reconnaître à Bacon la nécessité d'abandonner tous les sentiers battus; c'est cette considération, jointe à une confiance en ses propres forces, amplement justifiée par le succès, qui l'encouragea à chercher et à ouvrir une nouvelle route vers les mystères de la nature : *inveniam viam, aut faciam.* A cet égard, la maturité de la raison s'accomplit dans *l'espèce* comme chez *l'individu;* elle n'est ni dans l'une ni dans l'autre le résultat subit d'une cause acciden-

« per affirmationem immediate nosse, atque ab initio contemplationis. Sed « certe supra hominem est; cui tantum conceditur, procedere primo per *ne-« gativas,* et postremo loco desinere in *affirmativas,* post omnimodam exclu-« sionem... Post *rejectionem* et *exclusionem* debitis modis factam, secundo « loco (tanquam in fundo) manebit (abeuntibus in fumum opinionibus vola-« tilibus) *forma* affirmativa solida et vera. Atque hoc brevi dictu est, sed per « multas ambages ad hoc pervenitur. » (*Nov. Organ.*, lib. II, aphor. 15, 16.)

« Prudens *interrogatio,* quasi dimidium scientiæ; idcirco quo amplior et « certior fuerit anticipatio nostra, eo magis directa et compendiosa erit inves-« tigatio. » (*De Augm. Scient.*, lib. V, cap. III.)

« Vaga experientia et se tantum sequens mera palpatio est, et homines po-« tius stupefacit quam informat. » (*Nov. Org.*, lib. I, aphor. 100.)

Le lecteur qui voudra pousser plus loin ces réflexions sur l'usage des hypothèses pourra consulter avec avantage trois Mémoires sur la Méthode, très-courts, mais pleins d'intérêt, de M. Le Sage, de Genève, que M. Prévost a annexés, comme supplément, à ses *Essais de philosophie.* Ne voulant pas cependant paraître acquiescer à *toutes* les vues de cet auteur, j'ajouterai ici deux fortes objections auxquelles quelques-unes de ses opinions me semblent exposées.

I. Le Sage met la méthode d'hypothèse en contraste avec la méthode d'analogie, comme si elles étaient radicalement distinctes ou même opposées dans leur esprit; tandis qu'il est évident, ce semble, que toute hypothèse qui possède un degré suffisant de plausibilité pour mériter quelque attention doit avoir été suggérée d'abord par la considération d'une analogie.

II. En appliquant les règles de la méthode mathématique à la physique, il ne tient pas assez compte de la différence essentielle de ces sciences. C'est ce qu'on peut remarquer particulièrement dans ce qu'il dit des secours qu'on peut tirer, dans la recherche des lois de la nature, de la *méthode d'exclusion,* si heureusement employée par Frenicle de Bessy (mathématicien français du XVIIe siècle) pour la solution de quelques problèmes d'arithmétique très-difficiles. (Voyez la Note U.)

telle, mais le produit de nombreux mécomptes qui viennent corriger les méprises de la jeunesse et de l'inexpérience. « Les « hommes, dit Fontenelle, n'arrivent à se former une opi- « nion raisonnable sur un sujet qu'après avoir épuisé toutes « les idées absurdes qu'on s'en peut faire. — Que de folies « ne dirions-nous pas aujourd'hui, si les anciens philosophes « ne nous avaient pas devancés à l'égard d'un si grand nombre ! » Ainsi donc, ces systèmes dont on a reconnu la fausseté n'ont pas été pour cela entièrement inutiles. Celui de Ptolémée, par exemple, est, comme le remarque Bailly, « fondé sur un « préjugé si naturel et si irrésistible qu'on dut le considé- « rer comme un pas nécessaire dans la marche progressive de « l'astronomie; et s'il n'avait pas été présenté dans l'antiquité, « il aurait infailliblement précédé dans les temps modernes « le système de Copernic, et retardé le moment de sa décou- « verte. »

Dans ce que je viens de dire pour la défense des hypothèses, je n'ai entendu parler que de leur utilité comme instruments d'investigation; prenant toujours pour accordé que les explications fournies par l'hypothèse ne doivent être considérées comme une théorie légitime que lorsque le principe hypothétiquement admis a été scrupuleusement induit des faits à titre de loi de la nature. Quelques-uns des partisans de cette méthode sont allés plus loin, et ont prétendu qu'il suffit qu'une hypothèse explique tous les phénomènes observés pour qu'elle soit, sans autre vérification, reconnue vraie. « Supposons, dit « Hartley, que l'existence de l'*éther* ne soit appuyée sur au- « cune preuve directe, elle pourra acquérir une grande pro- « babilité, si elle sert à rendre compte d'un grand nombre « de phénomènes. C'est ainsi qu'on admet que la clef d'un « chiffre est la véritable, lorsqu'elle explique complétement « ce chiffre, et celui qui la cherche se croit d'autant plus près « de la véritable clef qu'il fait plus de progrès dans l'explica- « tion du chiffre, bien qu'il n'ait aucune sorte de preuve di- « recte (1). » — « La philosophie, dit-il ailleurs, est l'art de « *déchiffrer* les mystères de la nature, et une théorie qui

(1) *Observations sur l'homme*, vol. I, p. 15, 16, 4e édit.

« explique tous les phénomènes a toute l'évidence que peut « avoir la clef d'un chiffre lorsquelle explique ce chiffre (1). »

Cet argument ingénieux et plausible est aussi mis en avant par Le Sage dans un de ses fragments posthumes (2); et, bien longtemps avant la publication du livre de Hartley, S'Gravesande en avait été si frappé que dans son *Introductio ad philosophiam* il ajoute à son chapitre sur les hypothèses un autre chapitre sur *l'art de déchiffrer*, dont d'Alembert a donné la substance dans un de ses articles de l'Encyclopédie, ce qui est une preuve assez évidente de son mérite (3).

Reid, combattant cette comparaison, fait remarquer « que « pour trouver la clef d'un chiffre, il faut une intelligence égale « ou supérieure à celle qui est nécessaire pour l'inventer. Par « conséquent, ajoute-t-il, cet exemple sera concluant, si le « philosophe qui entreprend de déchiffer les ouvrages de la « nature par une hypothèse égale ou surpasse en intelligence « celui qui les a faits (4). »

Ce raisonnement n'a pas toute l'exactitude logique ordinaire à l'auteur, car dans la première proposition la sagacité du déchiffreur est comparée à celle de l'inventeur du chiffre, et dans la seconde à celle de l'auteur de *l'écriture* déchiffrée. Ce n'est pas tout. Reid part de la supposition que si la tâche du philosophe peut être comparée à celle du déchiffreur, on peut avec la même propriété comparer les vues de l'auteur de la nature à celles de l'inventeur d'un chiffre. Or, il est impossible de croire que ce fut là l'idée de Hartley. La vraie philosophie ne saurait, dans aucun cas, avoir pour objet de deviner un alphabet de caractères ou chiffres *secrets*, sciemment

(1) *Observation sur l'homme*, p. 350. — La section intitulée : *Des propositions et de la nature de l'assentiment* offre des observations ingénieuses et justes, mêlées à d'autres fortement empreintes du tour d'esprit particulier de l'auteur. Parmi ces dernières on peut citer sa théorie de l'évidence mathématique, qui coïncide exactement avec celle qui a été depuis proposée par Beddoes. (Voyez aussi à l'égard de Hartley le présent volume, p. 132, 133.)

(2) « N'admettons-nous pas pour vraie la clef d'une lettre écrite en chiffres, « ou celle d'un logogryphe, quand cette clef s'applique exactement à tous les « caractères dont il faut rendre raison ? » (Opuscules de G. L. Le Sage relatifs à la méthode. — Voir les *Essais de philosophie* de M. Prévost.)

(3) ART. *Déchiffrer*. Voyez aussi les Œuvres posthumes de d'Alembert, tom. II, p. 177. La Logique de S'Gravesande fut publiée en 1736.

(4) *Essais sur les fac. intell.*, Ess. II, chap. III.

inventés par l'infinie Sagesse pour cacher ses opérations; sa tâche consiste uniquement à découvrir, par l'étude de faits et d'analogies lisibles pour tous, la clef que cette Sagesse a préparée elle-même pour l'interprétation des lois de la nature; en d'autres termes, elle a pour office de diriger et de concentrer sur les parties inconnues de l'univers les lumières qui jaillissent de celles qui sont connues.

Dans cet exemple, comme dans toutes les occasions où il combat les hypothèses, Reid suppose constamment qu'elles sont entièrement gratuites et arbitraires. « Si, dit-il, quelques « centaines des plus grands esprits qu'ait produits le monde « étaient chargés de deviner, *sans aucune connaissance préa-« lable en anatomie*, comment et par quels organes intérieurs « les différentes fonctions du corps humain s'accomplissent; « ce qui fait circuler le sang, mouvoir les membres, etc., il y « a grande apparence qu'au bout de mille ans ils n'auraient « rien trouvé qui ressemble à la vérité (1). » Rien de plus juste que cette remarque; mais autorise-t-elle à conclure que, pour un anatomiste habile et expérimenté, les conjectures fondées sur l'analogie et sur la considération des *usages* des parties ne sont d'aucun secours comme moyen de découverte? La conséquence logique du raisonnement de Reid, tel qu'il le présente, n'infirme en rien les conjectures anatomiques en général, mais seulement les conjectures de ceux qui ne savent rien en anatomie.

On peut faire la même réponse à l'assertion suivante de d'Alembert, écrivain qui a souvent aussi, selon moi, parlé trop légèrement des conjectures analogiques. « On ose avancer « qu'un physicien de cabinet qui aurait cherché à deviner par « les raisonnements et les calculs les phénomènes de la na-« ture, et qui les verrait ensuite tels qu'ils sont, serait bien « étonné de n'avoir presque jamais rencontré juste (2). »

Si cette observation ne s'appliquait qu'à ces faiseurs de systèmes qui, sans connaissance des faits, s'avisent de former des conclusions *a priori* sur l'univers, elle serait d'une vérité

(1) *Essais sur les fac. intell.*, Ess. I, chap. III.
(2) *Mélanges de littérature*, etc., tom. V, §. 6. (Éclaircissement sur ce qui a été dit, etc., de l'art de conjecturer.)

trop incontestable pour qu'un si profond philosophe prît la peine de l'énoncer formellement; mais si on l'étend à des hommes comme Copernic, Kepler, Newton, et les illustres disciples de l'école newtonienne, elle est contredite par une infinité d'exemples que d'Alembert ne pouvait certainement pas ignorer (1).

La sagacité qui guide le philosophe dans ses conjectures sur les lois de la nature a, quant à son origine métaphysique, beaucoup d'affinité avec cette *perception acquise* de la nature humaine que possèdent les hommes du monde. Les conclusions qu'un homme forme sur les motifs cachés des actions d'un autre ne sauraient jamais, dans la supposition la plus favorable, être autre chose qu'une hypothèse appuyée sur de fortes analogies; et pourtant quelle différence n'y a-t-il pas dans la valeur et la probabilité de ces hypothèses, suivant les habitudes intellectuelles de ceux qui les forment? Quoi de plus absurde et de plus téméraire que les théories des hommes enfermés dans les écoles sur les faits moraux et politiques de la vie active! Quoi de plus intéressant et de plus instructif que les traits caractéristiques tracés par la main d'un Sully ou d'un Clarendon!

On peut ajouter à ces observations que quelques-uns des arguments qu'on a fait justement valoir contre les hypothèses depuis un siècle ont déjà, grâce au progrès rapide des connaissances, perdu beaucoup de leur force. M. Prévost a très-bien remarqué que « lorsque la science est parvenue à accu-« muler un immense trésor de faits, le danger des hypothèses « est moindre, et leur utilité plus grande qu'aux époques re-« lativement plus ignorantes. » Il en donne ces trois raisons : « 1°. Le nombre des faits réprime l'élan de l'imagination en « opposant des obstacles à ses écarts dans toutes les directions « et en détruisant ses frêles constructions. 2°. A mesure que « les faits se multiplient, la mémoire a de plus en plus besoin « du secours des principes d'association et de connexion des

(1) Aussi dit-il dans un autre passage du même article que : « l'analogie, « c'est-à-dire la ressemblance plus ou moins grande des faits, le rapport plus « ou moins sensible qu'ils ont entre eux, est l'unique règle des physiciens, « soit pour expliquer les faits connus, soit pour en découvrir de nouveaux. »

« idées (1). 3°. La chance de découvrir des rapports lumi-
« neux et importants entre les choses augmente en proportion « du nombre des objets comparés (2). » Enfin une quatrième raison, en faveur de cette même proposition générale; fournie par les considérations déjà exposées, c'est que l'échelle sur laquelle les analogies de la nature peuvent être aujourd'hui étudiées s'est si considérablement agrandie par l'*extension* des connaissances, qu'elles frappent les yeux les moins attentifs; tandis que par leur *diffusion* la perception de ces analogies (qui constitue un élément si essentiel des inventions du génie) se communique insensiblement à tous ceux qui ont reçu une éducation libérale. C'est pour cela que Bacon a pu dire avec raison : « Certo sciant homines, artes inveniendi solidas et veras adolescere et incrementa sumere cum ipsis inventis. »

Cependant, bien que Reid n'ait pas, selon moi, bien réussi à réfuter l'argument de Hartley, je suis loin de regarder cet argument comme solide et concluant. Voici les principales objections que j'ai à faire à son opinion.

I. Les termes du parallèle qu'il établit ne sont pas comparables. Dans le cas du *chiffre*, nous avons sous nos yeux *tous* les faits, et si la clef les explique nous pouvons être certain que rien ne peut directement infirmer la justesse de notre interprétation. Dans les *recherches physiques*, au contraire, nous ne voyons que quelques phrases détachées d'un livre dont l'étendue nous est complétement inconnue; d'où il suit qu'aucune hypothèse, quelque nombreux que puissent être les faits qui lui servent de base, n'exclut la possibilité d'exceptions et de limitations encore inconnues.

Il faut reconnaître en même temps que la probabilité d'une hypothèse s'accroît en proportion du nombre des phénomènes dont elle rend compte, et en raison *de la simplicité de la théorie au moyen de laquelle elle les explique;* et que même, dans certains cas, cette probabilité peut aller jusqu'à la certitude morale. L'exemple sans contredit le plus remarquable que nous offre à cet égard l'histoire de la science, est le sys-

(1) A l'égard de l'utilité des théories hypothétiques, comme *adminicules* de la mémoire, voyez le vol. Ier, chap. VI, sect. III et IV.

(2) Voyez la Note X.

tème de Copernic. J'ai observé précédemment qu'à l'époque où il fut mis au jour, il n'était encore qu'une hypothèse, et que sa seule preuve était sa conformité, sous le rapport de la simplicité, avec l'économie générale de l'univers. « Lorsque Co-« pernic, dit Maclaurin, considéra la forme, l'arrangement « et les mouvements du système tel qu'on le représentait « d'après Ptolémée, il le trouva sans ordre, sans symétrie et « sans proportion; semblable, comme il dit lui-même, à un « portrait composé de parties prises sur des modèles diffé-« rents, et qui, n'étant pas faites les unes pour les autres, for-« maient un monstre plutôt qu'un homme. Il se mit alors à « lire les écrits des anciens philosophes pour voir si on n'avait « jamais proposé quelque explication plus raisonnable du mouve-« ment des cieux. La première indication lui fut fournie par « Cicéron qui dit, dans ses Questions académiques, que Nicetas « de Syracuse avait enseigné que notre globe tourne sur son « axe, ce qui est cause que les cieux paraissent tourner au-« tour du spectateur placé sur la terre. Il trouva ensuite « dans Plutarque que le pythagoricien Philolaüs avait dit que « la terre se mouvait annuellement autour du soleil. Il recon-« nut immédiatement qu'en supposant ces deux mouvements, « tout le désordre et la confusion des mouvements célestes « disparaissaient, et faisaient place à un arrangement simple « et régulier, et à une harmonie de mouvements digne du « grand auteur du monde (1). »

Les découvertes du dernier siècle ont fourni plusieurs preuves nouvelles d'une évidence directe et même démonstrative de la vérité de cette hypothèse; et pourtant on peut encore se demander si, pour Copernic et pour Galilée, le raisonnement analogique dont il s'agit n'était pas en soi tellement concluant qu'il n'avait plus besoin d'être appuyé de nouvelles preuves! Les persécutions théologiques auxquelles ce dernier s'exposa

(1) *Exposition des découvertes philosophiques* de Newton, 2e édit., p. 45.
Cet argument, tel qu'il se présenta à l'esprit de Copernic, est énoncé par Bailly comme il suit : « Les hommes sentent que la nature est simple; les stations et les rétrogradations des planètes offraient des apparences bizarres; « le principe qui les ramenait à une marche simple et naturelle *ne pouvait* « *être qu'une vérité.* » (*Hist. de l'astron. mod.*, tom. I, p. 351.)

pour défendre sa prétendue hérésie montrent assez quelle était sa foi dans la certitude de son système astronomique.

Il est cependant extrêmement digne de remarque que le système de Copernic ne justifie absolument en rien le principe logique de Hartley. Le système de Ptolémée n'était pas démonstrativement *en contradiction* avec les phénomènes connus dans le XVI[e] siècle, et, par conséquent, la plausibilité de la nouvelle hypothèse ne dépendait pas de son accord exclusif avec les faits, mais seulement de sa simplicité et de sa beauté comme théorie. On ne peut donc rien conclure de cet exemple en faveur des hypothèses en général, mais seulement en faveur des hypothèses sanctionnées par l'analogie.

L'heureuse hypothèse d'un anneau entourant le noyau de Saturne, avec laquelle Huyghens rendit compte, d'une manière aussi simple que satisfaisante, d'un ensemble d'apparences qui, pendant quarante ans, avaient déroûté tous les astronomes de l'Europe, offre dans toutes ses circonstances plus de ressemblance qu'aucune autre avec l'exemple de la clef d'un chiffre. L'esprit le plus sceptique ne saurait conserver le moindre doute sur sa réalité, car non-seulement elle permit à Huyghens d'expliquer tous les phénomènes *connus*, mais encore de prédire ceux qui devaient être observés dans l'avenir. En conséquence, divers écrivains, et particulièrement S'Gravesande et Le Sage (1), ont fortement insisté sur cet exemple. Je doute un peu, je l'avoue, que la découverte d'une clef pour une classe de faits d'optique si bornée et si isolée fournisse un argument décisif en faveur de l'emploi des hypothèses pures dans l'explication des phénomènes compliqués résultant des lois générales de la nature. C'est, du reste, un exemple très-heureusement et très-ingénieusement choisi; mais il n'aurait peut-être pas été si souvent mis en avant s'il eût été facile d'en trouver d'autres de la même nature.

II. La principale objection qu'il y a à faire contre cette comparaison du théoricien et du déchiffreur, c'est qu'il n'y a

(1) S'Gravesande, *Introd. ad philos.*, §. 945, 979. — Opuscules de Le Sage publiés par M. Prévost, I[er] *Mémoire*, §. 25. Ce dernier écrivain cite la théorie en question comme une hypothèse qui n'avait pour elle l'analogie d'aucune découverte astronomique.



que très-peu ou même point d'hypothèses physiques qui aient la propriété d'être le *seul* moyen possible d'expliquer les phénomènes auxquels elles s'appliquent, et par conséquent, lors même qu'elles sont parfaitement adaptées à tous les faits connus, elles nous laissent toujours dans cet état d'incertitude où se trouverait le déchiffreur s'il venait à découvrir plusieurs clefs pour le même chiffre. Descartes reconnaît qu'un même effet pourrait, d'après les principes de sa philosophie, être expliqué de plusieurs manières, et que rien ne l'embarrassait plus, dans ces cas, que le choix à faire entre ces explications. « Il faut aussi que j'avoue, dit-il, que la puissance de la na- « ture est si ample et si vaste, et que ces principes sont si « simples et si généraux, que je ne remarque quasi plus au- « cun effet particulier que d'abord je ne connoisse qu'il peut « en être déduit en plusieurs diverses façons, et que ma plus « grande difficulté est d'ordinaire de trouver en laquelle de ces « façons il en dépend (1). » La même remarque peut s'étendre, à très-peu d'exceptions près, à toute théorie hypothétique qui n'est pas garantie par des probabilités collatérales tirées de l'expérience ou de l'analogie; d'où on voit combien ces sortes de théories sont, sous le rapport de l'évidence, inférieures aux conclusions obtenues par l'art de déchiffrer. Quant aux principes de ce dernier art, on peut les considérer comme à peu près infaillibles.

Dans cet examen de l'opinion de Hartley, j'ai tâché de rendre, autant que possible, justice à son raisonnement en général en faisant abstraction du but particulier auquel il devait servir. Reid s'étant trop attaché à cette vue particulière, a été entraîné à déployer un zèle indiscret et exagéré contre toutes les spéculations auxquelles le mot *hypothétique* est, de près ou de loin, applicable. Il a été conduit aussi à méconnaître la distinction essentielle qui existe entre les conclusions

(1) *Discours de la méthode*, part. VI, §. 4.— Descartes indique, immédiatement après, la règle dont il se servait pour sortir de cet embarras : « A cela je « ne sais point d'autre expédient que de chercher derechef quelques expé- « riences qui soient telles que leur événement ne soit pas le même si c'est « en l'une de ces façons qu'on doit l'expliquer, que si c'est en l'autre. » Cette règle est excellente, mais il est à regretter qu'on trouve si peu d'exemples de son application dans les écrits de Descartes.

hypothétiques transportées d'une partie du monde matériel à une autre partie de ce même monde, et les conclusions hypothétiques transportées du monde physique au monde moral. C'était pour justifier ces dernières qu'Hartley émit le principe logique que nous venons de discuter, et par conséquent la seule bonne réponse qu'il y ait à lui faire est celle-ci : Votre principe, fût-il vrai dans toute sa généralité, ne confirme nullement votre théorie des vibrations. Si la science de l'esprit peut recevoir quelque lumière des hypothèses, ce ne peut être que des hypothèses qui sont conformes à l'*analogie de ses propres lois*; supposer comme un fait l'analogie de ces lois avec celles de la matière, c'est sanctionner le préjugé même que la science inductive de l'esprit a principalement pour but de déraciner.

J'ai eu plus d'une fois occasion, dans mes écrits, de remarquer que les noms de presque toutes nos facultés et opérations mentales sont empruntés à des images sensibles; les mots intuition, faculté discursive, attention, réflexion, conception, imagination, appréhension, compréhension, abstraction, invention, capacité, pénétration, finesse, en offrent des exemples. Il en est précisément de même des expressions qui désignent les différentes classes de phénomènes intellectuels et moraux, telles que celles-ci : inclination, aversion, délibération; peser, balancer les motifs des actions, être entraîné par le motif le plus fort, etc., manières de parler qui, pour le dire en passant, ont l'inconvénient, lorsqu'on les emploie sans les bien analyser dans les discussions relatives au libre arbitre, de préjuger gratuitement la chose même qui est en question, et de donner une fausse apparence de démonstration à une suite de propositions identiques ou à un cercle sophistique de mots (1).

Il n'est pas étonnant que dans l'esprit des hommes sans instruction ces expressions métaphoriques et analogiques pré-

(1) « Il n'y a rien, dit Berkeley, qui ait plus contribué aux disputes et « aux erreurs sur la nature et les opérations de l'esprit, que l'usage de les ex« primer par des termes tirés des idées sensibles; comme, par exemple, « lorsqu'on dit que la volonté est un *mouvement* de l'âme. Cette expression « fait croire que l'esprit de l'homme est poussé et dirigé par les objets des sens « comme une balle par la raquette. » (*Principes de la connaissance humaine.*)

sentent *les images* et *les choses* inséparablement combinées ; mais c'est le devoir du philosophe de briser ces associations, et, lorsqu'il ne peut mettre entièrement de côté les métaphores, de les *varier*, pour s'accoutumer lui-même à considérer les phénomènes de la pensée à cet état de simplicité et de pureté dans lequel ils se révèlent à la conscience et à la réflexion. Recourir aux analogies suggérées par le langage vulgaire pour *expliquer* les opérations de l'esprit, ce serait confirmer et propager l'influence des erreurs populaires au lieu de faire avancer la science.

J'ai cru nécessaire, après tout ce que j'avais dit des avantages des conjectures analogiques dans les recherches physiques, de ne pas laisser supposer que ces remarques s'appliquent en quoi que ce soit aux théories analogiques de l'esprit humain. Je ne m'étendrai pas, du reste, plus longuement sur ce point en ce moment. En traitant de la logique inductive, je me suis soigneusement renfermé dans ces branches de connaissances où elle a été appliquée avec un succès incontestable, et j'ai évité, pour des raisons faciles à comprendre, d'emprunter des exemples aux sciences dans lesquelles son utilité n'a pas encore été bien constatée.

III.

Observations supplémentaires sur l'usage des mots *induction* et *analogie* dans les mathématiques.

Avant d'abandonner la question de l'induction et de l'analogie, considérées comme des méthodes de raisonnement en physique, il me reste à faire quelques courtes remarques sur l'emploi de ces termes dans les mathématiques pures. Bien que par suite de la différence de nature de ces deux sciences, l'induction et l'analogie de l'une ne puissent manquer de différer beaucoup de l'induction et de l'analogie de l'autre, on peut cependant, d'après l'histoire générale du langage, présumer que l'application à l'une et à l'autre d'une même terminologie doit avoir été déterminée par certaines coïncidences qu'on a *supposé* exister entre les cas comparés (1).

(1) J'ai remarqué précédemment (chap. IV, sect. II) que les mathémati-

C'est une doctrine professée jusqu'ici, peut-être sans exception, par tous les logiciens anciens et modernes, que « les « propositions mathématiques ne peuvent pas être prouvées par « induction. » Le docteur Reid a soutenu cette opinion dans les termes les plus forts, en observant que « quand même « l'expérience aurait montré dans mille cas que l'aire d'un « triangle plan est égale au rectangle de même base et de « moitié de hauteur, cela ne prouverait point qu'il en fût de « même dans tous les cas, et qu'il est impossible qu'il en soit « autrement. Or c'est là précisément ce qu'affirme le mathé- « maticien (1). »

Mais cette assertion générale doit être modifiée par ce fait bien connu que l'*induction* est une espèce d'évidence à laquelle les mathématiciens les plus scrupuleux se confient implicitement avec la plus complète sécurité dans leurs recherches, et qui, bien qu'incapable de démontrer à *elle seule* que les théorèmes qu'elle engendre sont vrais *nécessairement*, suffit cependant pour convaincre tout esprit raisonnable qu'ils le sont *universellement*. C'est par induction que Newton découvrit la formule algébrique qui nous met à même de déterminer une puissance quelconque, tirée de la racine d'un binôme, sans faire les multiplications progressives. La formule exprime un rapport entre les exposants et les coefficients des différents termes, lequel se trouve vrai dans tous les cas, aussi loin qu'on porte la table des puissances par un calcul actuel. Newton infère de là que si la table des puissances était con[illegible]-nuée à l'infini, la même formule correspondrait égaleme[illegible] chaque puissance. Il n'y a aucune raison de supposer qu'[illegible] jamais essayé de prouver son théorème d'une autre man[illegible] et cependant on ne peut pas douter qu'il était aussi certai[illegible] son *universalité* que s'il eût examiné toutes les démonstrations diverses qui en ont été données depuis (2). La géométrie et

ciens se servent souvent de cette espèce d'induction qui, comme dit Bacon, « procède par simple énumération. » L'induction dont je traite maintenant n'a que très-peu de rapport avec l'autre et se rapproche beaucoup plus de celle qui est recommandée dans le Novum Organum.

(1) *Ess. sur les facultés intellect.*, Essai VI, chap. VI.

(2) « La vérité de ce théorème ne fut pendant longtemps admise que par [illegible] « application à des cas particuliers, et par une *induction* fondée sur *l'un*[illegible]

l'arithmétique fournissent d'innombrables exemples analogues (1).

Sur quels principes, demandera-t-on peut-être, repose en définitive ce genre de preuve en mathématiques? Je pense, quant à moi, que cette méthode prend pour accordées certaines maximes générales de logique, et implique un procédé secret de raisonnement parfaitement légitime, bien qu'il ne soit pas employé suivant les règles rigoureuses de la démonstration mathématique, ni formellement exprimé dans les mots. Supposons, par exemple, que dans le cas cité par Reid j'aie d'abord constaté expérimentalement la vérité de la proposition pour un triangle équilatéral, et qu'ensuite je la trouve également vraie pour toutes les autres espèces de triangles, isocèles, scalènes, rectangles, obtusangles, acutangles;

« *gie*; et il ne paraît pas que Newton lui-même ait jamais essayé de le prou-« ver directement. » (Hutton, *Dictionn. mathém.*, art. *Théorème du binôme.*) On trouvera quelques renseignements intéressants sur cette découverte dans la savante Introduction ajoutée par le docteur Hutton à son édition des Tables mathématiques de Sherwin, et dans le 2e volume des *Scriptores logarithmici* (p. 165), publiés par M. Baron Masères.

(1) Le docteur Wallis fait un usage fréquent de la méthode d'induction dans son *Arithmetica infinitorum*. « A l'aide d'une *induction* habilement mé-« nagée, dit Montucla, et du fil de l'analogie dont il sut toujours s'aider avec « succès, il soumit à la géométrie une multitude d'objets qui lui avaient « échappé jusqu'alors. » (*Hist. des mathém.*, tom. II, p. 299.) Cette innovation dans les formes établies du raisonnement mathématique ne fut pas du goût de quelques-uns de ses contemporains, et en particulier de Fermat, un des géomètres les plus distingués du XVIIe siècle. L'objection que fit ce dernier à Wallis n'impliquait, il faut bien le remarquer, aucun *doute* sur la certitude de ses conclusions, mais seulement sur le défaut d'élégance et la marche trop indirecte de son procédé. « Sa façon de démontrer, dit-il, qui est fondée sur « *induction* plutôt que sur un raisonnement à la mode d'Archimède, fera « quelque peine aux novices qui veulent des raisonnements démonstratifs « depuis le commencement jusqu'à la fin. Ce n'est pas que je ne l'approuve, « mais toutes ses propositions pouvant être démontrées *via ordinaria, legi-« tima et Archimedea*, en beaucoup moins de paroles que n'en contient son « livre, je ne sais pas pourquoi il a préféré cette manière à l'ancienne, qui est « plus convaincante et plus élégante, ainsi que j'espère lui faire voir à mon « premier loisir. » Lettre de M. de Fermat à M. le chevalier Kenelm Digby. (Fermat, *Varia opera mathematica*, p. 191.) Pour la réponse de Wallis à cette critique, voyez son *Algebra*, cap. LXXIX, et son *Commercium epistolicum*.

Je trouve dans les Opuscules de M. Le Sage la citation d'un passage de Laplace que je n'avais pas eu l'occasion de voir. Le jugement d'un si grand maître dans une question de logique relative à ses études spéciales est particulièrement digne d'attention. « La méthode d'induction, *quoique excellente* « *pour découvrir des vérités générales*, ne doit pas dispenser de les démontrer « avec rigueur. » (Leçons des Écoles Normales, tom. I, p. 380.)

il m'est impossible de ne pas voir que cette propriété, n'ayant aucune liaison avec les circonstances particulières qui distinguent les triangles les uns des autres, *doit* dériver de quelque chose de commun à tous, et *doit* en conséquence être une propriété universelle de cette figure. De même encore, dans le théorème du binôme, si la formule correspond à la table des puissances dans divers cas particuliers, qui ne conviennent entre eux qu'en ce qu'ils sont tous des puissances de la même racine binômiale, on peut conclure, et, je crois, très-logiquement, que c'est cette propriété commune qui rend le théorème vrai dans ces cas, et par conséquent qu'il *doit* égalcment être vrai dans tous les autres. On pourrait mettre en doute que le simple procédé inductif pût, en l'absence de toute expérience antérieure de l'évidence démonstrative, nous donner l'idée d'une *vérité nécessaire;* mais la plus légère connaissance des mathématiques suffit pour donner la conviction la plus complète que ce qui, dans cette science, est vrai *universellement* doit l'être *nécessairement*, et qu'en conséquence vérité universelle et vérité nécessaire sont dans la langue des mathématiciens des expressions synonymes. Mais s'il en est ainsi, l'induction mathématique diffère essentiellement de celle de la physique, puisque celle-ci se résout en dernière analyse pour nous dans une attente instinctive des lois de nature, et ne s'élève par conséquent jamais à cette évidence démonstrative qui exclut la possibilité des exceptions.

Ces réflexions me sont suggérées par cette remarque un peu hasardée, selon moi, de Laplace : « que la marche de Newton « dans la découverte de la gravitation universelle a été *exacte-* « *ment* la même que dans celle de la formule du binôme. » Si l'on considère que la conclusion de Newton se rapportait, dans un de ces cas, à une vérité *contingente*, et dans l'autre à une vérité *nécessaire*, il est difficile de comprendre comment il aurait pu être conduit à toutes deux par le même procédé logique. Dans une de ses Questions, Newton admet, conformément aux principes de la logique baconienne, la possibilité « que Dieu ait diversifié les lois de la nature et créé plusieurs « sortes de mondes dans l'univers. » — « Du moins, ajoute-t-il,

« je ne vois à cela aucune contradiction (1). » Est-ce que Newton aurait pu s'exprimer avec ce scepticisme à l'égard de l'universalité de son binôme? Aurait-il pu admettre la possibilité d'une seule exception à son théorème? Y avait-il, en un mot, pour lui une ombre de différence entre le degré d'assentiment qu'il accordait à sa *conclusion inductive* et celui que lui arrachait une démonstration d'Euclide?

Ainsi donc, bien qu'on puisse dire à la rigueur sans impropriété que le mathématicien raisonne comme le physicien par *induction*, lorsqu'il conclut du connu à l'inconnu, il est néanmoins incontestable que, dans ces cas, ses conclusions reposent sur des bases essentiellement différentes de celles de la science expérimentale.

Le mot *analogie* est, comme celui d'*induction*, commun à la physique et aux mathématiques pures. C'est ainsi qu'on parle de l'analogie des propriétés générales des diverses sections coniques avec autant de propriété que de l'analogie des caractères anatomiques des différentes espèces animales. Dans quelques cas, les analogies mathématiques sont recueillies par une sorte d'*induction*; dans d'autres, elles sont inférées comme des conséquences de vérités plus générales dont elles ne sont que des exemples particuliers. Ainsi, dans les courbes dont je viens de parler, tant que nous nous contentons, comme l'ont fait beaucoup d'écrivains élémentaires, de déduire mécaniquement leurs propriétés de leur tracé graphique sur un plan, nous nous élevons expérimentalement de la comparaison des propositions relatives à chaque courbe, démontrées séparément, à des théorèmes plus compréhensifs, applicables à toutes, tandis que lorsque nous commençons par les considérer dans leur origine commune, nous pouvons déterminer à la fois et leurs propriétés générales et leurs particularités spécifiques. La satisfaction d'esprit que procure cette dernière vue ne peut être bien conçue que par ceux qui l'ont éprouvée, et peut-être est-elle sentie surtout au plus haut degré par ceux qui, marchant de la contemplation des vérités particulières à celle des vérités

(1) Question 31.

plus générales, sont enfin parvenus à une de ces positions élevées du haut de laquelle ils voient se déployer sous leurs yeux dans le plus bel ordre les rapports de tout le système. D'ailleurs, avant même d'avoir atteint ces hauteurs, le spectacle de l'analogie, considérée comme simple *fait*, plaît à l'esprit, d'abord par la surprise mystérieuse qu'il excite, et ensuite par la généralisation qu'il apporte dans nos connaissances. Pour le mathématicien consommé, ce plaisir est augmenté par l'assurance qu'il acquiert, sur la foi de l'analogie, de l'existence d'une foule d'autres théorèmes encore inconnus, mais plus étendus et plus lumineux que ceux qui l'ont conduit à ses conclusions générales par une voie si indirecte, si pénible, et comparativement si peu satisfaisante.

Sous ce dernier rapport, le plaisir né de l'analogie, en mathématiques, se résout dans le même principe qui donne tant d'intérêt aux spéculations sur les analogies des différents règnes de la nature. Dans les deux cas, la curiosité trouve un agréable et puissant aiguillon dans l'encouragement donné à l'exercice des facultés inventives, et dans la vive et flatteuse espérance de nouvelles découvertes. Ainsi, par exemple, de même que les propriétés analogues des sections coniques conduisent à quelques théorèmes généraux dont elles sont des corollaires; de même l'analogie des phénomènes de l'électricité et des phénomènes du galvanisme nous porte irrésistiblement à conclure qu'il doit exister quelque loi physique générale embrassant ces deux ordres de phénomènes, modifiés seulement dans leurs résultats sensibles par les différentes circonstances au milieu desquelles ils se produisent (1). Il n'est pas impossible même que le plaisir que nous procurent les analogies qui servent de base aux métaphores et aux comparaisons poétiques ait, en partie, sa source dans l'idée qui s'y joint d'une vérité découverte et de l'extension de notre connaissance; car l'imagination donne à ces illusions un ascendant momentané sur les enseignements plus réservés de l'expérience, et séduit l'esprit par le sentiment flatteur de sa propre force, ou du moins par l'oubli consolant de sa faiblesse.

(1) Voyez la Note Y.

SECTION V.

De quelques fausses applications des mots Expérience et Induction dans la terminologie de la science moderne. — Exemples tirés de la médecine et de l'économie politique.

J'ai, dans la première section de ce chapitre, cherché à indiquer les particularités caractéristiques qui distinguent la philosophie inductive newtonienne des systèmes hypothétiques antérieurs, et qui nous autorisent à concevoir sur la stabilité de cette doctrine des espérances qu'on pourrait considérer comme chimériques, si nos prévisions sur l'avenir de la science devaient s'appuyer seulement sur l'analogie de ses révolutions dans les siècles passés.

Cependant, pour traiter complétement cette question, et pour prévenir toute extension illégitime des remarques précédentes, il est nécessaire de mettre le lecteur en garde contre l'application vague du mot *science inductive* à des recherches qui n'ont pas été rigoureusement conduites selon les règles de la *logique inductive.* Si l'on négligeait cette considération, on s'exposerait au double danger de prêter au sophisme et à l'ignorance l'autorité des hommes illustres dont on prétend suivre les traces, et de discréditer la méthode d'investigation dont on a ainsi altéré la langue et toute l'économie technique.

Le trait le plus saillant de la nouvelle logique, comparée à celle des scolastiques, est le respect qu'elle professe pour l'expérience, comme étant le seul fondement solide de la science humaine. Il convient cependant d'examiner jusqu'à quel point l'idée qu'on attache communément à ce mot est exacte et précise, et si, par hasard, on ne l'emploie pas quelquefois dans un sens bien plus général et plus vague que ne l'ont fait les auteurs qui passent pour être les grands modèles des recherches inductives (1).

(1) Les réflexions qui suivent étant toutes pratiques, je m'exprimerai, autant que le besoin de la précision le permettra, suivant les manières de parler usuelles, et je négligerai quelques distinctions spéculatives, qui, bien que curieuses et intéressantes par leur liaison avec la théorie de l'esprit humain,

J'ai remarqué, dans la section précédente, que, quoique la différence des deux sortes d'évidence qu'on rapporte communément à l'*expérience* et à l'*analogie* soit plutôt une différence de *degré* que de *nature*, il est cependant utile de ne pas perdre de vue ces termes, afin d'indiquer la distinction qui existe réellement entre des cas séparés par un grand intervalle, et surtout de marquer la différence du raisonnement qui conclut de l'individu à l'individu de la même espèce, et de celui qui conclut de l'espèce à l'espèce du même genre. Cependant, comme cette distinction, examinée de près, se trouve beaucoup plus vague et indéterminée qu'on ne l'eût pensé à la première vue,

ne conduisent à aucune conclusion importante pour la conduite de l'entendement. Dans certaines sciences, telles que l'astronomie, la physique, la chimie, qui reposent sur des phénomènes livrés à l'examen de tous les observateurs, il serait tout à fait puéril de vouloir tracer une ligne de démarcation entre les faits constatés par notre propre observation et ceux qui ont été implicitement adoptés par nous sur la foi du consentement universel du monde savant. L'évidence des uns et des autres peut être également irrésistible, et quelquefois même le raisonneur le plus circonspect est autorisé à regarder celle du témoignage comme la plus infaillible. En définitive, la plus grande partie de ce que nous appelons des connaissances expérimentales se résout, quant à son origine, dans notre confiance au jugement et à la véracité de nos semblables; et, dans les sciences que nous venons de nommer, cette identification de l'évidence du témoignage et de celle de l'expérience ne peut en aucune manière affecter en rien la légitimité de nos conclusions inductives.

Dans quelques autres branches des connaissances, notamment dans les doctrines politiques qui prennent pour des données incontestables les détails de l'histoire ancienne, l'autorité du témoignage est évidemment beaucoup plus douteuse, et le décorer du titre imposant d'*expérience*, serait fortifier un des principaux retranchements des préjugés populaires. Cette vue particulière du sujet, quoique très-digne d'attention pour le logicien, n'a pas cependant de connexion immédiate avec la question que je traite ici; et, par conséquent, je ne me ferai aucun scrupule, dans ce qui suit, de comprendre sous le nom commun d'*expérience* les motifs de notre assentiment aux *faits* sur lesquels se fondent nos raisonnements, pourvu que la certitude de ces faits soit reconnue incontestable.

Les erreurs logiques signalées dans cette section roulent sur une extension encore plus dangereuse du mot expérience, en vertu de laquelle l'autorité de l'expérience s'est insensiblement étendue à d'innombrables opinions qui ne reposent que sur une *analogie présumée*; tandis qu'en même temps le langage de Bacon est non moins illégitimement invoqué en faveur de certaines vues théoriques auxquelles il ne s'applique nullement.

J'ajoute ici cette note, d'une part, pour prévenir les critiques dont mes propres expressions pourraient, au premier coup d'œil, paraître susceptibles, et d'autre part, pour indiquer la liaison de la discussion qui suit avec celle qui précède.

il n'est pas étonnant qu'il se présente souvent des cas où l'on serait embarrassé de dire auquel de ces deux genres d'évidence on a affaire. Et cet embarras ne porte pas seulement sur le choix des mots ; il produit une hésitation qui doit avoir aussi quelque influence sur le jugement ; car les maximes dont nous avons été imbus dans nos premières études nous portent à vanter l'évidence d'*expérience* comme l'unique pierre de touche de la vérité, et à déprécier l'évidence d'*analogie* comme une des principales sources d'erreur. Comme ces maximes supposent que les domaines respectifs de l'expérience et de l'analogie ont été bien délimités, il est évident que, fussent-elles parfaitement vraies en elles-mêmes, leur vicieuse application pourrait être très-dangereuse. Je vais éclaircir cette remarque par quelques exemples familiers, ce qui suffira pour la recommander à l'attention des logiciens. Je ne pourrais traiter ce sujet avec tous les détails que son importance réclamerait sans lui accorder plus de place que n'en comporte le plan général de cet ouvrage.

« En médecine, observe Reid, le praticien se laisse guider « le plus souvent par l'*analogie*. L'organisation d'un homme « est si semblable à celle d'un autre homme, qu'il est raison- « nable de penser que ce qui est cause de santé ou de maladie « pour l'un le sera aussi pour l'autre. Et, de fait, c'est ce qui « arrive généralement, sauf quelques exceptions (1). »

Je doute que cette observation soit justifiée par l'usage commun de la langue ; car, autant que j'en puis juger, le langage ordinaire attribue l'évidence de la médecine à l'*expérience*, et non à l'*analogie*. On pourrait dire, sans doute, que le moine allemand qui, d'après la tradition populaire, ayant observé les effets salutaires de l'antimoine sur quelques animaux, s'avisa de prescrire ce remède à ses confrères, raisonna par analogie, puisque son expérience se rapportait à une espèce et sa conclusion à une autre ; mais si, après avoir empoisonné tous les moines de son couvent, il eût continué de recommander l'usage de ce minéral à ceux d'un autre couvent, nous serions autorisés, par l'exemple de nos écrivains les plus corrects,

(1) *Ess. sur les fac. intell.*, Ess. I, chap. IV.

à dire que sa conclusion aurait été en opposition directe avec le témoignage de l'*expérience*.

Je ne prétends pas dire par là que le langage ordinaire soit beaucoup plus correct que celui de Reid. Je dis seulement que la manière dont il s'exprime dans cette occasion est tout à lui, et que l'opinion générale des philosophes et de la multitude donne au raisonnement médical, sous le rapport de l'évidence, un principe plus élevé que celui qui est indiqué par le mot *analogie;* et véritablement je serais bien aise de savoir s'il existe une branche des connaissances dans laquelle les hommes soient plus portés à s'en rapporter aux lumières de l'*expérience* que dans la pratique de la médecine.

Il aurait mieux valu peut-être que les habitudes générales de pensée et de langage eussent été, sur ce point, plus conformes à l'idée particulière de Reid qu'elles ne le sont en effet, ou du moins qu'on eût invariablement ajouté au mot *expérience* quelque épithète caractéristique, destinée à indiquer dans quel sens étendu on doit prendre ce terme lorsqu'on l'applique à l'évidence qui guide le médecin dans l'exercice de son art. Le fait est que, même dans la supposition la plus favorable, cette évidence, en tant que fondée sur l'expérience, est affaiblie ou détruite par les conditions inconnues de chaque cas nouveau auquel on applique ses premiers résultats, et que, sans une sagacité particulière à marquer, non-seulement les ressemblances, mais encore les traits caractéristiques des maladies classées sous le même nom, la pratique du médecin ne peut pas, avec propriété, être considérée comme fondée sur un principe rationnel, mais seulement sur des conjectures aveugles et hasardées. Plus cette sagacité et ce discernement s'exerceront avec succès, et plus l'évidence de la pratique médicale s'approchera de celle de l'*expérience;* mais elle en sera toujours si éloignée, dans tous les cas, sans exception, que le mot *expérience*, appliqué à la médecine, aura toujours un sens très-différent de celui qu'il a dans les sciences où nous pouvons, en ayant égard aux circonstances de l'expérimentation, prédire le résultat avec une certitude presque infaillible (1).

(1) « L'art de conjecturer en médecine ne saurait consister dans une suite de

Malgré l'évidence de ces observations, il est devenu de mode, dans une certaine classe de médecins séduits par l'éclat jeté sur la logique inductive de Bacon par les découvertes de Newton et de Boyle, de mettre leur art au nombre des branches de la philosophie expérimentale, et de parler de la différence de la médecine empirique et de la médecine scientifique, comme si elle répondait à celle qui existe, dans les sciences physiques, entre l'expérimentateur prudent et exact et les faiseurs d'hypothèses. L'expérience, nous dit-on, et l'expérience seule, doit nous guider dans la médecine comme dans toutes les autres branches de la physique; et l'on ne peut proposer la moindre innovation, quelque rationnelle qu'elle soit, dans la routine de la pratique, qu'aussitôt on n'accumule contre elle une masse de faits destinés à prouver expérimentalement ses dangers.

Le docteur Cullen répétait souvent qu'il y a dans le monde plus de faits faux que de fausses théories; et on rencontre plus d'une remarque analogue dans le *Novum Organum.* « Les savants, dit Bacon, classe d'hommes crédules et indolents, « sont souvent portés à s'en rapporter à des contes populaires, « à adopter de *simples ouï-dire d'expérience*, comme confir« mations, ou même quelquefois comme bases principales de « leur philosophie, et leur accordent l'autorité d'un légitime « témoignage. Tels seraient des hommes d'État qui voudraient « régler leur politique, non sur les rapports officiels de leurs

« raisonnements appuyés sur un vain système. C'est uniquement l'art de com« parer une maladie qu'on doit guérir avec les maladies semblables qu'on a « déjà connues par son expérience ou par celle des autres. Cet art consiste « même quelquefois à apercevoir un rapport entre des maladies qui paraissent « n'en point avoir, comme aussi des différences essentielles, quoique fugi« tives, entre celles qui paraissent se ressembler le plus. Plus on aura ras« semblé de faits, plus on sera en état de conjecturer heureusement; supposé « néanmoins qu'on ait d'ailleurs cette justesse d'esprit que la nature seule « peut donner.

« Ainsi le meilleur médecin n'est pas, comme le préjugé le suppose, celui « qui accumule en aveugle et en courant beaucoup de pratique, mais celui « qui ne fait que des observations bien approfondies, et qui joint à ces ob« servations le nombre beaucoup plus grand des observations faites dans tous « les siècles par des hommes animés du même esprit que lui. Ces observations « sont la véritable *expérience* du médecin. » (D'ALEMBERT, *Éclaircissements* sur les Éléments de Philosophie, §. 6.)

« ambassadeurs, mais sur des anecdotes de nouvellistes et des « bruits de ville. Telle est cependant la manière dont la phi- « losophie a été jusqu'ici administrée, sous le rapport de « l'*expérience*. On n'y trouve rien de convenablement étudié, « rien qui ait été vérifié avec soin, rien qui ait été examiné « avec poids, nombre et mesure (1). »

Cet important aphorisme mérite l'attention de ceux qui, tout en déclamant sans cesse contre l'incertitude et les illusions des systèmes, s'occupent à amasser un chaos de faits particuliers, isolés, qu'ils reçoivent sur les plus légers indices. Ces hommes, sentant leur incapacité pour les recherches scientifiques, prennent souvent un malin plaisir à détruire les idées de leurs prédécesseurs, ou, s'ils sont guidés par des motifs moins bas, ils espèrent étonner le monde par la révélation de phénomènes extraordinaires et inconnus, et flatter ainsi leur vanité ; faiblesse qui n'est pas moins naturelle à l'ignorance et à la folie, que la tendance à généraliser prématurément au génie qui a conscience de lui-même. Ces deux faiblesses sont certainement contraires au progrès de la science ; mais, dans l'état actuel des connaissances humaines, la première est peut-être la plus dangereuse.

Dans la pratique de la médecine (exemple auquel je désire m'en tenir pour le moment), il se rencontre une foule de circonstances, qui, abstraction faite de tout soupçon de mauvaise foi de la part des hommes sur le témoignage desquels repose la crédibilité des faits, tendent à vicier les plus sincères informations de ce qu'on appelle pompeusement l'*expérience*. La narration la plus simple de l'observateur le plus illettré contient toujours plus ou moins d'hypothèse, tant est profondément enracinée dans la constitution de l'esprit de l'homme cette disposition sur laquelle la philosophie est comme greffée ; et on trouvera même que la proportion des principes conjecturaux sera d'autant plus grande dans une exposition de faits, que le narrateur sera plus ignorant.

Un apothicaire de village, ou, ce qui est mieux encore, une nourrice experte, est incapable de décrire la maladie la plus

(1) *Nov. Organ.*, lib. I, aphor. 98.

commune sans employer un langage dont chaque mot est une théorie ; de sorte que l'énonciation des phénomènes qui caractérisent une affection particulière, faite avec simplicité, pure de tout alliage d'opinion préconçue et des rêves de l'imagination, peut être considérée comme la marque la plus certaine d'un esprit rompu, par une étude longue et fructueuse, au plus difficile de tous les arts, la fidèle *interprétation de la nature.*

Indépendamment de toutes les circonstances qui concourent si puissamment à vicier les données d'après lesquelles le médecin doit raisonner, et en supposant même que les faits sur lesquels il opère ont été constatés, non-seulement avec la bonne foi la plus scrupuleuse, mais encore avec la précaution d'exclure rigoureusement toute expression théorique dans leur énoncé, l'évidence qui lui sert de guide n'est pourtant encore que très-douteuse et conjecturale, si on la compare à celle qui est exigée dans la chimie ou dans la mécanique. Il n'est que rarement possible, si même il l'est jamais, que la description d'un cas pathologique en embrasse toutes les circonstances, et, quelque exacts que puissent être les faits décrits, la conclusion à laquelle ils conduisent, prise comme règle générale de pratique, n'est qu'une règle témérairement déduite d'une seule expérience, et, qui pis est, une règle transportée d'un cas imparfaitement connu à un autre cas qu'on ne connaît pas mieux. Ici encore on trouvera que l'évidence d'expérience est incomparablement moins sûre pour l'empirique que pour le théoricien prudent, ou plutôt que c'est au moyen de la seule théorie que l'expérience peut acquérir quelque valeur. Aussi n'y a-t-il rien de plus absurde que de mettre en contraste, comme on le fait communément, l'expérience et la théorie, comme si ces deux choses étaient opposées. Sans la théorie, c'est-à-dire sans des principes généraux tirés de la comparaison sagace d'un grand nombre de phénomènes, l'expérience est un guide aveugle et inutile ; tandis que, d'autre part, les théories légitimes, ou même les simples hypothèses, appuyées sur de nombreuses analogies, présupposent nécessairement une connaissance des faits bien plus étendue que celle que peut avoir un empirique pur. Ainsi donc, lorsqu'un praticien savant abandonne la routine empirique de son art pour se mettre

à la recherche de principes plus élevés, il ne suppose pas pour cela qu'il soit possible de remplacer l'expérience par des raisonnements *a priori*; mais, se défiant des conclusions déduites de l'observation de tel ou tel cas particulier, il cherche, en en combinant une immense multitude, à distinguer les conjonctions accidentelles des connexions réelles, et à établir les lois de la constitution du corps sur l'expérience universelle des hommes. L'idée de suivre la nature dans le traitement des maladies, idée qui domine, je pense, d'autant plus dans la pratique du médecin que ses vues scientifiques sont plus larges, n'est pas fondée sur une hypothèse, mais sur une des lois les plus générales de l'économie animale; et elle suppose la connaissance de la vanité des théories abstraites et des étroites bornes de l'art (1).

Ces courtes observations suffisent pour montrer combien est vague et indéterminée la notion qu'attachent au mot *expérience* ceux qui vantent avec le plus de zèle son autorité souveraine en médecine; elles font voir en outre qu'entre ceux-ci et leurs adversaires toute la dispute ne roule guère que sur les avantages comparatifs d'une expérience conduite avec pénétration et discernement, et d'une expérience qui suppléerait entièrement à l'exercice de nos facultés rationnelles; d'une expérience exacte, variée et lumineuse, et d'une expérience grossière et confuse comme celle des animaux.

La *politique* est encore une des sciences dans lesquelles on fait continuellement appel à l'*expérience*; mais je crois que là aussi, comme en médecine, on donne à ce mot beaucoup plus d'extension qu'on ne l'imagine. Ce que j'ai dit sur la dernière de ces sciences peut être très-bien appliqué, *mutatis mutandis*,

(1) « Gaudet corpus vi prorsus mirabili, qua contra morbos se tueatur, multos arceat, multos jam inchoatos quam optime et citissime solvat; aliosque, suo modo, ad felicem exitum lentius perducat.

« Hæc *autocratia, vis naturæ medicatrix* vocatur; medicis philosophis notissima et jure celeberrima. Hæc sola ad multos morbos sanandos sufficit, in omnibus fere prodest; quin et medicamenta sua natura optima tantum solummodo prosunt, quantum hujus vires insitas excitent, dirigant, gubernent. Medicina enim neque agit in cadaver, neque repugnante natura aliquid proficit. »

Conspectus medicinæ theoreticæ, auct. Jacobo Gregory. D. M. §§. 59, 60 (Edimb., 1782).

à l'autre. Je me bornerai donc, dans ce qui suit, à signaler un ou deux des caractères particuliers qui distinguent spécifiquement et exclusivement la politique, considérée comme étude scientifique, et qui me paraissent placer l'espèce d'évidence dont elle est susceptible à une distance bien plus grande encore que ne l'est celle de la médecine elle-même de ce qui est naturellement suggéré à un observateur exact par le mot expérience.

La science politique peut être divisée en deux branches : l'une ayant pour objet la théorie du gouvernement, l'autre les principes généraux de la législation. Pour ne pas me perdre dans un champ d'investigations trop étendu, je ne dirai rien ici de la première ; quant à la seconde, je restreindrai, pour plus de précision, mes remarques à celles de ses parties qui sont comprises sous le titre général d'*économie politique*, dénomination qui doit ici cependant être prise dans son acception la plus étendue (1).

Les hommes qui, dans le dernier siècle, se sont occupés de recherches relatives à la population, à la richesse publique, et autres sujets collatéraux, se divisent en deux catégories. Les uns peuvent être appelés des *arithméticiens politiques* ou des *statisticiens*, les autres des *économistes* ou des *philosophes politiques*. On croit assez généralement que les premiers ont pour eux l'évidence de l'expérience, et ils manquent rarement eux-mêmes de s'attribuer exclusivement le mérite de suivre rigoureusement les traces de Bacon, tandis que les seconds sont considérés à peu près comme des visionnaires, ou du moins comme indignes de toute confiance, lorsque leurs conclusions ne sont pas d'accord avec les détails de la *statistique*.

On peut, contrairement à ce préjugé général, affirmer que si ces deux branches de connaissance ont une valeur réelle quelconque, elle doit reposer sur des faits bien constatés, et que toute la différence qu'il y a entre elles consiste uniquement dans la diversité des faits dont elles s'occupent. Les faits rassemblés par le statisticien sont de simples *résultats particuliers*, que les autres hommes ont rarement l'occasion de vérifier, et

(1) Voyez la Note Z.

qui ne sauraient fournir aucune information véritablement importante à ceux qui les considèrent isolément. Les faits qu'étudie le politique sont, au contraire, livrés à l'examen de tous les hommes, et en même temps qu'ils le mettent à même, comme le fait le physicien à l'aide des lois générales de la nature, de déterminer une infinité de cas par le *raisonnement synthétique*, ils offrent les moyens d'apprécier le degré de crédibilité du témoignage des observateurs.

Smith confesse que, pour son compte, « il n'a pas beaucoup de foi à l'arithmétique politique (1) ; » et à cet égard je suis si bien de son avis que, selon moi, l'exemple d'un *phénomène particulier* n'a que très-peu ou même point de force contre une conclusion fondée sur les *lois générales* qui règlent le cours des choses humaines. Même en admettant que ce phénomène ait été exactement observé et sincèrement décrit, il est encore possible que nous connaissions mal la combinaison des circonstances qui modifient le résultat, et que si ces circonstances nous étaient pleinement connues, cette exception apparente fournirait une nouvelle preuve de la vérité même qu'elle semble devoir infirmer.

Mais, s'il en est ainsi, au lieu d'appeler la statistique en garantie des conclusions de l'économie politique, il serait souvent plus raisonnable d'avoir recours à l'économie politique pour mettre un frein aux extravagances de la statistique. Cette assertion ne paraîtra pas paradoxale si l'on considère que l'arithméticien politique a trop souvent pour but, dans ses recherches, de découvrir des exceptions apparentes aux règles sanctionnées par l'expérience universelle de tous les hommes ; d'où il suit que lorsqu'il y a une contradiction évidente et absolue entre l'exception signalée et le principe général, on doit conclure, en bonne logique, non point contre la vérité du principe, mais contre la possibilité de l'exception.

Les philosophes les plus sensés et les plus éclairés ont toujours pensé que, *le désir d'améliorer notre condition étant (comme le prouvent l'examen des motifs les plus habituels de notre conduite et l'histoire générale de notre espèce) le grand*

(1) *Richesse des nations.*

particulièrement aux théories des scolastiques, et si parfois elles paraissent exprimées en termes trop absolus et trop exclusifs, il faut pardonner quelque chose au zèle ardent d'un réformateur qui attaque des préjugés consacrés par une longue et tranquille prescription. *Causarum finalium inquisitio sterilis est; et, tanquam virgo Deo consecrata, nihil parit.* Dans un ouvrage philosophique du XVIIIe siècle une telle remarque pourrait justement être soupçonnée de sentir l'école d'Épicure, quoique la forme brillante et dégagée dont elle est revêtue dût probablement engager un lecteur circonspect et de bonne foi à interpréter les expressions de l'auteur avec indulgence. Quant à Bacon, il sera ici lui-même son meilleur commentateur; et je citerai fidèlement, quoique en l'abrégeant, le passage préliminaire qui prépare et amène cette comparaison :

« La seconde partie de la *métaphysique* est la recherche des « *causes finales*. Je suis loin de penser qu'on doive négliger « cette étude, mais je crois qu'en général c'est à tort qu'on la « considère comme une branche de la *physique*. Si ce n'était « qu'un défaut d'ordre, je n'insisterais pas sur cette critique, « car l'ordre est surtout une affaire de clarté et n'intéresse en « rien la substance même de la science; mais, dans cette occa- « sion, cet oubli de la *méthode* a eu pour la philosophie les « plus fâcheuses conséquences; la considération des causes « *finales* a supplanté et banni l'étude des causes *physiques*; « l'imagination séduite ayant abandonné la solide recherche de « celles-ci pour s'amuser des explications illusoires des autres. » Puis, après divers exemples, il ajoute : « Je ne voudrais pas, « cependant, laisser croire que, dans mon opinion, les *causes* « *finales* ne puissent être fondées en raison, et qu'elles ne « soient, sous le point de vue *métaphysique*, extrêmement di- « gnes d'attention; je dis seulement que lorsque ces sortes de « considérations envahissent le domaine de la *physique*, elles y « portent le ravage et la ruine. » Le passage se termine par ces mots : « Voilà ce que nous avions à dire sur la *métaphy-* « *sique*. Nous ne disconvenons pas que la partie de cette « science qui traite des *causes finales* n'ait souvent été traitée « dans les livres de physique comme dans ceux de métaphy-

« sique; mais nous disons que si elle est à sa place dans les « derniers, elle est déplacée dans les premiers, non pas seu- « lement parce qu'elle viole les règles de l'ordre logique, mais « parce qu'elle est un puissant obstacle aux progrès de la « science inductive (1). »

L'assertion épigrammatique qui a donné lieu à ces citations a été, je crois, plus souvent reproduite, surtout par les écrivains français, qu'aucune autre pensée de Bacon, et en la citant, comme on le fait ordinairement, sous sa forme aphoristique, et isolée de tout le reste du passage, elle prend un sens très-différent de celui que l'auteur paraît y avoir attaché lui-même. Les remarques préliminaires dont il l'a accompagnée, et que je viens de transcrire, montrent suffisamment, non-seulement qu'il n'entendait blâmer que l'abus qu'on a fait des causes finales dans la physique aristotélique, mais encore qu'il avait à cœur de prévenir toute fausse interprétation de son opinion. C'est ce qui résulte plus évidemment encore du reproche qu'il fait au même endroit à Aristote « d'avoir substitué « la Nature à Dieu, comme source des causes finales, et « d'avoir rattaché l'étude de ces causes à la logique plutôt qu'à « la théologie. »

La même observation s'applique à une autre assertion de Bacon, dans l'interprétation de laquelle un très-savant écrivain, le docteur Cudworth, paraît avoir complétement mis de côté sa bonne foi habituelle : « *Incredibile est quantum agmen idolorum philosophiæ immiserit naturalium operationum ad similitudinem actionum humanarum reductio.* » « Si, dit Cud- « worth, le promoteur des sciences veut parler ici de ces igno- « rants qui attribuent les qualités de l'esprit aux corps inani- « més, comme lorsqu'ils disent que la matière *désire* la forme « comme la femelle le mâle, et que c'est à cause de leur *appétit* « pour le centre que les corps tombent, il n'y a rien à repren- « dre dans ce passage. Mais si sa pensée allait jusqu'à préten- « dre exclure de la nature toute cause finale, ce serait une « véritable profession d'athéisme et d'infidélité. En effet, la

(1) *De Augm. Scient.*, lib. III, cap. IV, V. — Voyez le passage textuel Note AA.

ne sont évidemment ni des assertions hypothétiques ni des abstractions métaphysiques ; ce sont des maximes du bon sens, confirmées par l'expérience de tous les siècles, et que nous sommes toujours en position de vérifier, si cela était nécessaire, en rentrant simplement en nous-mêmes pour consulter notre propre cœur, ou en ouvrant nos yeux sur ce qui nous entoure.

Il résulte de ces considérations qu'en politique, comme dans beaucoup d'autres sciences, les plus chauds partisans de l'expérience sont ceux qui ont le moins le droit d'invoquer son autorité en faveur de leurs dogmes, et que ce reproche de présomption et de téméraire confiance dans la sagesse humaine qu'ils adressent perpétuellement aux philosophes politiques peut bien plus justement leur être renvoyé. C'est ce que prouvent aussi les effets si divers des études *statistiques* et des études *philosophiques* sur les habitudes intellectuelles en général. Les premières, en effet, déterminent une prédilection marquée pour les restrictions, les entraves et toutes les combinaisons factices d'une politique surannée et scolastique ; tandis que les secondes conduisent non moins invinciblement à la simplification progressive du mécanisme politique, en inspirant, d'une part, une salutaire défiance de la puissance de l'homme lorsqu'il tente d'embrasser en détail des intérêts à la fois si compliqués et si importants, et, d'autre part, une religieuse attention au plan de la nature, tel qu'il se révèle dans les lois générales qui règlent sa marche. C'est même un résultat infaillible de la saine philosophie d'abaisser l'orgueil de la science devant cette Sagesse infinie et divine ; car plus nous remontons loin dans l'histoire de ces siècles, dont les institutions ont été regardées comme des monuments du plus haut et du plus pur bon sens, et plus nous rencontrerons d'innombrables outrages aux plus évidentes suggestions de la nature et de la raison. C'est ce qui paraît non-seulement dans la dépravation morale des peuples barbares, mais encore dans l'habitude qu'ils ont de déformer les corps de leurs enfants, en taillant leurs paupières, en allongeant leurs oreilles, en empêchant le développement de leurs pieds, ou en comprimant le siége de la pensée et de l'intelligence. C'est un des

« croyance que le système et la constitution de l'univers sont « l'œuvre d'une intelligence parfaite n'est nullement une « *idole de caverne*, pour employer ce langage affecté, c'est-« à-dire un préjugé ou une illusion nés d'une fausse applica-« tion de nos facultés animales aux êtres matériels qui nous « entourent. »

Il est difficile de comprendre qu'un homme qui avait lu les livres de Bacon, et qui connaissait en outre très-bien les théories contre lesquelles ses censures étaient spécialement dirigées, ait pû hésiter un instant à rejeter cette dernière interprétation comme tout à fait absurde; et cependant le ton chagrin de la conclusion du docteur Cudworth prouve clairement qu'il la préférait décidément à la première (1). Son commentaire ne fait pas honneur à sa sincérité, et, dans la supposition la plus favorable, il doit être imputé à un respect superstitieux pour les monuments de la sagesse grecque, accompagné d'une crainte correspondante des prétendus dangers des innovations philosophiques. Il ne voyait pas qu'en détournant l'attention des hommes de l'histoire des opinions et des systèmes pour la porter sur l'étude de la nature, Bacon élevait contre l'athéisme un rempart plus solide que tout ce qu'avaient pu faire les travaux réunis des anciens, et auquel chaque acquisition de la science ajoute une nouvelle force (2).

(1) Du reste, cette *première* interprétation n'est pas non plus elle-même conforme à la pensée de Bacon, comme le texte le prouve manifestement. Les préjugés qu'il avait particulièrement en vue de détruire sont ceux qui naissent de ce penchant que nous avons à supposer dans la nature plus d'*uniformité* et de *régularité* qu'il n'y en a réellement. Il donne en exemple cette opinion universelle des anciens astronomes que les mouvements des cieux s'exécutent dans des orbites parfaitement circulaires; supposition qui avait été complétement renversée par Kepler quelques années avant l'époque où Bacon écrivait. Il ajoute à ce fait quelques autres exemples tirés de la physique et de la chimie; et présente ensuite l'observation générale censurée par Cudworth. Tout le passage se termine par ces mots : « Tanta est harmoniæ « discrepantia inter spiritum hominis et spiritum mundi. » — L'observation pourra paraître minutieuse, mais je ne peux m'empêcher de faire remarquer, comme preuve de la négligence avec laquelle Cudworth avait lu Bacon, que le préjugé qu'il rapporte à la classe des idoles de caverne (*idola specus*) est expressément donné par Bacon comme un exemple des idoles de tribu (*idola tribus*). — Voyez *De Augm. Scient.*, lib. V, cap. IV.

(2) « Extabit eximium Newtoni opus adversus atheorum impetus muni-« tissimum præsidium. » (Cotes, *Præfat. in edit. secund. Princip.*)

Dans cette justification de Bacon je me suis abstenu de recourir aux pas-

C'est une autre question, et une question très-importante pour la théorie de la logique inductive, de savoir si ce dédain pour les causes finales des aristotéliciens n'a pas entraîné Bacon trop loin lorsqu'il recommande leur exclusion *totale* de la physique. Je crois, pour mon compte, que ses idées sur ce point, considérées dans leur application à l'état *actuel* de la science, sont extrêmement bornées et inexactes. Il est possible qu'à l'époque où il écrivait cette exclusion absolue ait été jugée nécessaire, comme le seul antidote efficace contre les erreurs dont toutes les branches de la philosophie étaient infectées; mais quelle raison y aurait-il de tenir le même langage, à une époque où l'objet véritable des sciences physiques est trop bien compris pour que la recherche des causes finales puisse désormais égarer le moins sévère des théoriciens? Quel danger y aurait-il à remarquer les preuves de dessein qui s'offrent au physicien dans le cours de ses études? Et si l'on juge que la considération du *dessein* est étrangère à sa science, il lui sera toujours permis d'observer quelles *fins* sont réellement accomplies par les *moyens* particuliers, et quels *avantages* résultent des lois générales qui règlent la marche de la nature. Le physicien ne fait ainsi autre chose que constater un *fait*, et s'il

sages dans lesquels il a lui-même directement exprimé avec force et éloquence le sentiment que je lui attribue, parce que je crois que la règle la plus sûre pour juger des véritables opinions d'un auteur, c'est de consulter l'esprit général de ses écrits. Cependant, le passage qui suit est un document trop précieux pour que je néglige d'en faire usage ici. C'est à la vérité un des morceaux les plus cités et les plus connus de la langue, mais il offre, à cause de cela même, le plus frappant contraste avec la lourde érudition, aujourd'hui oubliée, que Cudworth a déployée sur le même sujet.

« J'aimerais mieux croire toutes les fables de la Légende, de l'Alcoran et « du Talmud que d'admettre que cette grande machine de l'univers existe sans « une intelligence qui la dirige. — Une philosophie superficielle peut porter « les hommes à l'athéisme; une philosophie plus profonde les ramène à la re- « ligion; car, tant que l'homme n'envisage que les causes secondes qui lui « semblent éparses et incohérentes, il peut s'y arrêter et n'être pas tenté de « s'élever plus haut; mais lorsqu'il considère la chaîne qui les unit et les re- « tient ensemble, il ne peut manquer de reconnaître la Providence et Dieu. « La doctrine de la secte qui est le plus accusée d'athéisme, celle de Leu- « cippe, de Démocrite et d'Épicure, est la meilleure démonstration de la re- « ligion; car il est mille fois plus croyable que quatre éléments variables « joints à une cinquième essence, éternelle et immuable, puissent se passer « de Dieu, qu'il ne l'est qu'un nombre infini de particules ou de germes con- « fusément répandus aient produit sans un ordonnateur divin cette harmonie « et cette beauté. » (*Essais*, Ess. XXVI.)

était illogique pour lui d'aller plus loin, il peut laisser le soin de tirer les conséquences au moraliste et au théologien.

C'est cependant d'après ces vagues lieux communs et ces vieilles déclamations qu'on supposait absurdement sanctionnés par quelques assertions isolées de Bacon, qu'il a été longtemps de mode de rejeter toute considération sur les causes finales comme incompatible avec les règles de la véritable méthode philosophique, précaution qui, pour le dire en passant, est observée avec un soin particulier par ces philosophes qui nient avec le plus de zèle toute apparence d'*anomalie* ou de *désordre* dans l'économie de l'univers. Cette exclusion a eu pour effet d'ôter à l'étude de la nature son attrait le plus vif, et de faire sacrifier à une fausse idée de rigueur logique toutes les jouissances morales que les connaissances physiques sont si propres à procurer (1).

Et ce n'est pas seulement sous le rapport *moral* que la considération des *fins* a de l'importance. Il y a des branches de la science de la nature où elle est nécessaire pour compléter la *théorie physique*, et, dans quelques cas, elle a été un instrument puissant et peut-être indispensable des découvertes physiques. L'on ne s'étonnera pas d'ailleurs que cette vue ait échappé à Bacon, si l'on réfléchit que les principaux faits qui la justifient n'ont été connus qu'après sa mort.

Parmi ces *faits*, les plus remarquables sont fournis par l'anatomie. Pour comprendre la structure du corps d'un animal, il faut, non-seulement examiner la *structure* de ses parties, mais encore considérer leurs *fonctions*; ou, en d'autres termes, leurs *usages* et leurs *fins*; et la connaissance la plus complète de la première, tant qu'elle n'est pas perfectionnée par la dé-

(1) « Si un voyageur, dit le grand Boyle, parcourant quelque contrée de « l'Orient, rencontre tout à coup un bâtiment imposant et magnifique, comme « par exemple un caravansérail, quoique frappé sans doute d'admiration « pour la magnificence de l'architecture et la commodité du local, il ne son- « gera pas sans doute à remercier le constructeur de cet édifice, tant qu'il sup- « posera qu'il a été construit seulement pour l'honneur et la satisfaction du « propriétaire ; mais s'il vient à apprendre que ce commode bâtiment est des- « tiné à servir de logement aux voyageurs, il se croira obligé non-seulement « d'admirer la magnificence du fondateur, mais encore de reconnaître avec « gratitude sa bonté et sa philanthropie. » (BOYLE, *OEuvres*, vol. IV, p. 517, édit. in-fol.)

couverte des secondes, ne peut satisfaire pleinement un esprit curieux et scientifique. Aussi, tout anatomiste part toujours dans ses recherches, quel que soit son système métaphysique, de ce principe qu'il n'y a pas d'organe sans destination, et bien qu'il échoue souvent dans ses efforts pour découvrir cette destination, il ne pousse jamais le scepticisme au point de mettre un seul instant en doute cette règle générale. Je suis disposé à croire que c'est de cette manière qu'ont été faites les plus importantes acquisitions de la physiologie, la curiosité étant ainsi continuellement éveillée par les nouveaux problèmes fournis par l'économie animale, et en même temps contenue dans ses écarts par l'irrésistible conviction que rien n'est fait en vain. La mémorable exposition que Boyle a faite des circonstances qui conduisirent Harvey à la découverte de la circulation du sang, n'est qu'un des nombreux exemples qui pourraient être présentés à l'appui de cette opinion.

« Je me souviens, dit-il, que lorsque je demandai au célèbre Harvey, dans la seule conversation que j'ai eue avec « lui, et qui eut lieu peu de temps avant sa mort, qu'est-ce « qui l'avait conduit à l'idée de la circulation du sang, il me « répondit que lorsqu'il eut remarqué que les valvules des « veines de toutes les parties du corps sont placées de manière « à donner un libre passage au sang veineux vers le cœur et à « s'opposer à sa marche en sens contraire, il fut porté à penser « que la nature, toujours si prévoyante, n'avait pas placé là ces « valvules sans dessein, et que ce dessein était probablement de « faire parvenir le sang aux membres par les artères, puisque « les valvules s'opposaient à ce qu'il y arrivât par les veines, et « de le faire revenir au cœur par les veines, ces mêmes val- « vules facilitant sa marche dans cette direction (1). »

(1) Boyle, *Œuvres*, vol. IV, p. 539, in-fol. — Voyez *Esquisses de philos. mor.*, p. 185, Édimb., 1793.

Le raisonnement attribué ici à Harvey semble si naturel et si facile qu'on a mis quelquefois en question le haut rang qui lui est communément assigné dans la science. Le docteur Guillaume Hunter a dit qu'après la découverte des valvules des veines, dont Harvey fut instruit en Italie par son maître Fabrice d'Aquapendente, ce qui restait à faire était à la portée des moindres capacités. « Cette découverte, dit-il, engagea Harvey à réfléchir sur l'*usage* « du cœur et du système vasculaire, et il fut assez heureux pour découvrir, en « quelques années, et pour mettre hors de tout doute la circulation du sang. »

Ce dessein éclate d'une manière particulièrement frappante dans ces opérations de l'économie animale dans lesquelles le même résultat est produit, dans des circonstances *différentes*, par des moyens *différents*, par exemple, la circulation du fœtus, comparée à celle de l'animal après la naissance. Comment, à la vue d'un fait de ce genre, ne pas s'associer à l'ingénieuse pensée de Baxter! « L'art et les moyens sont multipliés exprès « pour que nous n'y voyions pas un simple effet du hasard; « et en quelques cas la méthode est différente, afin que nous « puissions voir qu'elle ne dépend pas d'une aveugle néces- « sité (1). »

Il exprime ensuite sa surprise que cette découverte ait été laissée à Harvey, en ajoutant : « Que la Providence voulut la lui réserver, et ne permit pas aux « autres hommes *de voir ce qu'ils avaient devant les yeux,* ni *de comprendre ce « qu'ils lisaient.* » (Hunter, *Leçons préliminaires*, etc., p. 42 et suiv. Quelque opinion qu'on ait sur ces observations de Hunter, elles sont toujours précieuses comme une nouvelle preuve de l'importance que les anatomistes ont attachée à la considération des *causes finales* dans l'étude de la physiologie. — Voyez aussi Haller, *Élém. physiol.*, tom. I. p. 204.

(1) *Recherches sur la nature de l'âme humaine*, vol. I, p. 136, 3e édit. — Le passage suivant d'un vieux théologien anglais pourra servir à éclaircir encore le sujet. Je le cite avec d'autant plus de confiance que le physiologiste le plus éminent et le plus original de notre époque (Cuvier) a été conduit par ses lumineuses recherches sur les lois de l'économie animale à des conclusions tout à fait analogues.

« L'homme est sans cesse occupé à corriger et à modifier ses ouvrages; « mais la nature ne fait pas de même, parce que ses œuvres sont si parfaites « qu'il n'y a rien à y reprendre et à y changer. Les hommes les plus pénétrants « n'ont pu, pendant tant de siècles, découvrir un seul défaut dans ces ma- « chines divinement construites et disposées, une seule tache ou erreur dans « cette grande masse de l'univers; rien qui puisse être changé en mieux, rien qui « ne pût être modifié sans être gâté. Or il n'en serait point ainsi, si le corps de « l'homme était le produit du hasard, et non celui d'un art profond et prévoyant. « Pourquoi aurait-il toujours les mêmes parties? pourquoi ces parties conser- « veraient-elles constamment la même situation? Il n'y a rien de plus opposé « que la fixité et le hasard. Si je voyais un homme amener mille fois de suite le « même nombre de points avec trois dés, pourrait-on me persuader que c'est « par hasard, et que ce résultat n'a pas une cause nécessaire? Combien donc « n'est-il pas plus incroyable encore que la régularité et la permanence dans « une si grande variété et multiplicité de parties soient un effet du hasard? Ces « ouvrages ne peuvent pas être non plus des effets de la nécessité ou du des- « tin, car dans ce cas il y aurait la même uniformité dans les plus petites « parties comme dans les plus grandes : tandis que nous voyons la nature se « plaire en quelque sorte à varier à l'infini les ramifications des veines, des « artères et des nerfs dans les individus de la même espèce, de manière qu'il « n'y en a pas deux de semblables. » (Ray, *Sagesse de Dieu dans la création*.)

« — Au reste, en demeurant toujours dans les bornes que les conditions né- « cessaires de l'existence prescrivaient, la nature s'est abandonnée à toute sa

L'étude de l'anatomie comparée conduit si directement, à chaque pas, à la même conclusion, que les physiologistes mêmes qui n'ont d'autre but que l'avancement de leur propre science, recommandent unanimement la dissection des animaux d'espèces différentes, comme le moyen le plus sûr de découvrir les *fonctions* des organes de l'homme; reconnaissant ainsi implicitement comme un principe incontestable que plus les moyens par lesquels un effet est produit sont variés, plus il y a à présumer que cet effet était un *but* ou une *fin* dans la pensée de l'artiste. « L'intention de la nature dans la formation des par« ties des corps organisés ne se révèle nulle part aussi bien que « dans l'anatomie comparée, car pour comprendre la physio« logie et raisonner sur les fonctions de l'économie animale, « il faut examiner comment la même fin est remplie dans les « diverses espèces — il faut étudier la partie et l'organe dans « des animaux *différents*, considérer sa forme, sa position et « ses connexions avec les autres parties, et observer ce qui en « résulte. Si nous trouvons un *effet commun* constamment pro« duit, quoique d'une manière différente, nous pouvons en « conclure hardiment que cet effet est l'*usage* ou la *fonction* de « la partie — ce raisonnement ne saurait nous tromper, pourvu « que nous ayons bien constaté les faits (1). »

Le célèbre Albinus exprime la même pensée dans sa préface à la dissertation de Harvey, *de Motu cordis :* « Incidenda au« tem animalia quibus partes illæ quarum actiones quærimus

« fécondité dans ce que ces conditions ne limitaient pas; et sans sortir ja« mais du petit nombre des combinaisons possibles entre les modifications « essentielles des organes importants, elle semble s'être jouée à l'infini dans « toutes les parties accessoires. Il ne faut pas pour celles-ci qu'une forme, « qu'une disposition quelconque soit nécessaire; il semble même sou« vent qu'elle n'a pas besoin d'être utile pour être réalisée: il suffit qu'elle « soit possible, c'est-à-dire qu'elle ne détruise pas l'accord de l'ensemble. « Aussi trouvons-nous, à mesure que nous nous éloignons des organes prin« cipaux, et que nous nous rapprochons de ceux qui le sont moins, des va« riétés plus multipliées; et lorsqu'on arrive à la surface, où la nature des « choses voulait que fussent précisément placées les parties les moins essen« tielles, et dont la lésion est la moins dangereuse, le nombre des variétés « devient si considérable que tous les travaux des naturalistes n'ont pu encore « parvenir à en donner une idée. » CUVIER, *Anat. comp.*, 1re leç., art. IV (1re édit., tom. I, p. 58).

(1) *Lettre* d'un anonyme, placée en tête de l'*Anatomie comparée* de Monro. Lond. 1744.

« eædem atque homini sunt, aut certe similes iis; ex quibus « sine metu erroris judicare de illis hominis liceat. Quia et « reliqua, si modo aliquam habeant ad hominem similitudinem, « idonea sunt ad aliquod suppeditandum. »

Si Bacon avait assez vécu pour lire ces témoignages en faveur de l'investigation des causes finales, ou s'il eût assisté aux découvertes physiologiques auxquelles elle a conduit, il aurait sans doute reconnu que ce principe n'est ni sans intérêt ni sans utilité même pour le *physicien*. Cependant telle est l'influence d'un nom illustre, qu'aujourd'hui encore, malgré l'évidence des faits, des écrivains d'un savoir et d'un talent incontestables ne cessent de signaler avec une confiance imperturbable la complète *stérilité* de ces spéculations. Dans un des ouvrages physiologiques les plus remarquables publiés récemment sur le continent, l'apophthegme de Bacon est cité plusieurs fois et approuvé sans restriction, quoique l'auteur de ce livre avoue avec candeur que le philosophe le plus *réservé* est sujet à l'oublier quelquefois dans le cours de ses recherches (1).

Le préjugé contre les causes finales, si généralement répandu parmi les plus illustres philosophes français du XVIII[e] siècle, avait été d'abord introduit dans ce pays par Descartes. Qu'on ne croie pas cependant que, dans l'esprit de ce grand homme, cette prévention indiquât quelque penchant pour l'athéisme. Loin de là, il nous dit lui-même que son objection contre la recherche des *usages* et des *fins* était uniquement fondée sur la vanité de la présomptueuse confiance qu'elle semble accorder à la force de la raison humaine, en la supposant capable de pénétrer dans les conseils de la divine sagesse. L'existence de Dieu lui paraissait d'ailleurs démonstrativement prouvée par l'idée que nous nous formons d'un être infiniment parfait et existant nécessairement, et on a conjecturé avec assez de vraisemblance que c'est sa partialité pour cet argument favori, de son invention, qui lui fit rejeter les raisonnements de ses prédécesseurs à l'appui de la même conclusion (2).

(1) « Je regarde avec le grand Bacon la philosophie des causes finales « comme stérile; mais il est bien difficile à l'homme le plus réservé de n'y « avoir jamais recours dans ses explications. » (*Rapports du physique et du moral de l'homme*, par CABANIS. V[e] Mémoire, §. 7.)

(2) « Nullas unquam rationes circa res naturales à *fine* quam Deus aut na-

On trouve dans les œuvres de Boyle une réponse détaillée, et, je pense, des plus péremptoires à ces objections de Descartes. L'extrait qui suit offre la substance de son Essai.

« Supposez qu'un paysan, entrant en plein jour dans le « jardin d'un fameux mathématicien, y rencontre un de ces « curieux instruments gnomoniques qui indiquent la position « du soleil dans le zodiaque, sa déclinaison de l'équateur, le « jour du mois, la durée du jour, etc., etc.; ce serait sans « doute une grande présomption de sa part, ignorant à la fois « et la science mathématique et les intentions de l'artiste, de se « croire capable de découvrir *toutes les fins* en vue desquelles « cette machine si curieusement travaillée a été construite; mais « lorsqu'il remarque qu'elle est pourvue d'une aiguille, de li- « gnes et numéros horaires, bref de tout ce qui constitue un « cadran solaire, et qu'il voit l'ombre du style marquer suc- « cessivement l'heure du jour, il y aurait pour lui aussi peu « de présomption que d'erreur à conclure que cet instrument, « quels que puissent être ses autres usages, est certainement « un cadran fait pour indiquer les heures (1). »

tura in iis faciendis sibi proposuit desumemus; quia non tantum debemus nobis arrogari ut ejus consiliorum participes nos esse putemus. » (*Princip.*, pars I, §. 28.) — « Dum hæc perpendo attentius, occurrit primo non mihi esse mirandum si quædam a Deo fiant quorum rationes non intelligam; nec de ejus existentia ideo esse dubitandum quod forte quædam alia esse experiar quæ quare vel quomodo ab illo facta sint non comprehendo; cum enim jam sciam naturam meam esse valde infirmam et limitatam, Dei autem naturam esse immensam, incomprehensibilem, infinitam, ex hoc satis etiam scio innumerabilia illum posse quorum causam ignorem; *atque ob hanc unicam rationem totum illud causarum genus quod a fine peti solet in rebus physicis nullum usum habere existimo*; non enim absque temeritate me puto posse investigare fines Dei. » (*Medit.* IVa.)

Voyez la Note BB.

(1) Dans ce même Essai, Boyle a fait quelques observations critiques judicieuses sur l'abus qu'on peut faire des causes finales, lorsqu'on s'en sert avec témérité et présomption. Ces remarques, accompagnées de quelques éclaircissements, empruntés aux écrivains modernes, fourniraient un chapitre intéressant pour un traité de logique inductive.

Cette question a été depuis traitée avec un grand talent par Le Sage de Genève, qui a même essayé, et non sans quelque succès, d'établir les règles logiques de la recherche des *fins*. Il donne à cette étude, dont il voulait faire une science distincte, le nom très mal choisi de *téléologie*, proposé déjà, si je ne me trompe, par Wolf. — Voyez, pour quelques fragments estimables de l'ouvrage qu'il projetait, le Mémoire sur sa vie et sur ses écrits publié par son ami M. Prévost. (Genève, 1805.)

L'opinion de Newton était si exactement conforme à celle de Boyle, qu'il considérait l'étude des causes finales comme *essentielle* à la vraie philosophie, et qu'il se félicitait souvent de ce que ses écrits avaient ramené l'attention sur ce sujet que Descartes avait voulu exclure de la physique. Maclaurin remarque à ce propos que « parmi les diverses espèces de causes, les finales « sont celles qui sont les plus visibles, et qu'on ne comprend « pas qu'il y ait de l'arrogance à faire attention à l'art et au « dessein déployés partout dans la nature aux yeux de tous les « hommes, à soutenir, par exemple, que l'œil a été fait pour « voir, bien que nous soyons incapables d'expliquer mécani- « quement la réfraction de la lumière dans ses membranes, ni « de dire comment l'image est portée de la rétine à l'esprit (1). » Mais écoutons parler Newton lui-même :

« Le principal objet de la philosophie naturelle est de rai- « sonner sur les phénomènes, sans imaginer des hypothèses, « de remonter des effets aux causes, jusqu'à ce qu'on arrive à « la première cause de toutes, laquelle n'est certainement pas « mécanique; et non-seulement d'expliquer le mécanisme du « monde, mais surtout de résoudre des questions telles que « celles-ci : — *D'où vient que la nature ne fait rien en vain,* « *et d'où naissent cet ordre et cette beauté que nous voyons dans* « *l'univers ? — Comment se fait-il que les corps des animaux* « *sont construits avec tant d'art, et pour quelles fins ont été* « *disposées leurs diverses parties ? L'œil a-t-il été formé sans* « *la science de l'optique, et l'oreille sans la connaissance de* « *l'acoustique ?* (2) »

Je sais bien que les autorités ne sont pas des arguments; mais y a-t-il un meilleur moyen de combattre un préjugé qui n'est appuyé que sur l'autorité ?

En somme, il serait à souhaiter que cette expression scolastique de *cause finale* pût, sans affectation, être rayée du vocabulaire philosophique, et qu'on la remplaçât par quelque terme meilleur. Je n'ai pas la prétention, dans un ouvrage élémentaire comme celui-ci, de rejeter entièrement une forme de langage consacrée par Newton et par ses disciples les plus

(1) *Exposition des découvertes philosophiques de Newton*, liv. I, chap. II.
(2) *Optique* de Newton. Question 28.

éminents; mais je ne me dissimule nullement combien elle est impropre, et j'espère contribuer à la faire tomber en désuétude en employant de préférence les mots *fins* et *usages*. Peut-être suffirait-il d'adopter l'un ou l'autre de ces termes pour amener les esprits sincères et réfléchis à une uniformité de langage aussi bien que d'opinion sur cette question.

Nous avons remarqué précédemment, au sujet des anatomistes, que tous, sans exception, partisans ou adversaires de l'étude des causes finales, les prennent également pour guides dans leurs recherches physiologiques. On pourrait faire la même observation à l'égard de beaucoup d'autres savants. Quelles que soient leurs opinions spéculatives, sitôt que leur curiosité s'engage dans la poursuite de la vérité, soit physique, soit morale, ils soumettent involontairement, et souvent même à leur insu, leur entendement à une logique qui n'est empruntée ni à Aristote ni à Bacon. Ainsi, par exemple, le système de morale de ces anciens philosophes qui soutenaient que la vertu consiste à suivre la nature, non-seulement implique l'admission des causes finales, mais encore en représente l'étude, en tout ce qui touche la fin et la destination de notre être, comme la grande affaire et le premier devoir de la vie (1). Pareillement, le système de ces médecins qui font profession de suivre la nature dans le traitement des maladies, en favorisant et scindant ses forces médicatrices, prend aussi cette doctrine pour principe fondamental. L'histoire du système des économistes français offre un exemple encore plus remarquable de l'influence de ce genre d'évidence sur la croyance. Le titre de *physiocratie*, sous lequel ce système fut primitivement désigné, est déjà une preuve de l'élévation et de l'étendue des vues qui lui donnèrent naissance; et ce caractère ressort bien plus fortement encore de l'appel fréquent qu'on y fait aux lois physiques et morales de la nature, comme les types infaillibles que le législateur doit avoir constamment en vue dans ses prescrip-

(1) « Discite, o miseri, et causas cognoscite rerum,
Quid sumus et quidnam victuri gignimur. »

PERSE.

Ἐγὼ δέ τι βούλομαι καταμαθεῖν τὴν φύσιν, καὶ ταύτῃ ἕπεσθαι.

ÉPICTÈTE.

tions positives (1). Je n'ai pas à discuter ici la vérité de cette doctrine. Je veux faire remarquer seulement que, dans l'exposition qu'en ont donnée ses inventeurs, ils prennent tous pour accordé comme un fait évident et incontestable, non pas seulement que toutes les lois physiques et morales de ce monde manifestent un dessein bienveillant, mais en outre que l'étude de ces lois est indispensablement nécessaire pour fonder solidement la science politique.

C'est par les mêmes principes que Smith paraît avoir été conduit aux méditations qui donnèrent naissance à ses recherches sur la *Richesse des nations :* « L'homme, dit-il (dans « un des plus anciens manuscrits qui restent de lui), est généralement considéré par les hommes d'État et les utopistes « comme la matière d'une sorte de mécanique politique. Les « utopistes troublent l'opération de la nature dans les affaires « humaines, tandis qu'il suffit de la laisser agir seule et poursuivre librement l'accomplissement de ses desseins. » Et ailleurs : « Pour élever un État du plus bas degré de barbarie « au plus haut degré de richesse, il ne faut rien de plus que « la paix, des impôts modérés, et une administration tolérable « de la justice; tout le reste s'accomplit par la seule force des « choses. Les gouvernements qui contrarient ce cours naturel, « qui imposent aux choses une autre marche ou qui entreprennent d'arrêter le progrès de la société sont des gouvernements contre nature, et qui ne peuvent se soutenir que « par l'oppression et la tyrannie (2). » On trouverait beaucoup d'autres passages analogues dans sa *Richesse des nations* et dans sa *Théorie des sentiments moraux.*

La doctrine de Smith et de Quesnay, qui tend à simplifier la théorie de la législation, en débarrassant la politique de ces

(1) « Ces lois forment ensemble ce qu'on appelle la *loi naturelle.* Tous les « hommes et toutes les puissances humaines doivent être soumis à ces lois « souveraines, instituées par l'Être suprême : elles sont immuables et irréfragables, et les meilleures lois possibles, et, par conséquent, la base du gouvernement le plus parfait et la règle fondamentale de toutes les lois positives; car les lois positives ne sont que des lois de manutention relatives à « l'ordre naturel, évidemment le plus avantageux au genre humain. »

QUESNAY.

(2) *Mémoires biographiques* de Smith, Robertson et Reid (par Dugald-Stewart), p. 100.

entrâves et restrictions multipliées qui grossissent les codes de la plupart des nations, est aujourd'hui, je crois en Europe, l'opinion dominante de tous les hommes qui pensent, et comme il arrive toujours, elle a été poussée par quelques-uns de ses partisans bien au delà des vues et de l'intention de ses premiers auteurs. Il est arrivé aussi qu'en partie grâce à la mode, en partie grâce à quelques mots imposants, cette théorie a trouvé ses plus zélés promoteurs parmi des écrivains qui n'hésiteraient pas un instant à rejeter, comme puéril et superstitieux, tout recours aux *causes finales* dans une discussion philosophique.

II.

Du danger qu'il y a à confondre les causes Finales avec les causes Physiques dans la philosophie de l'esprit humain.

A cette longue discussion sur la recherche des causes finales dans la physique proprement dite, je joindrai un petit nombre de remarques sur son application à la philosophie de l'esprit humain, science dans laquelle les véritables règles d'investigation sont encore loin d'être généralement comprises. Rien ne le prouve mieux que la confusion que font perpétuellement les moralistes les plus distingués de ces derniers temps des causes finales et des causes physiques. Cette confusion dominait, comme je l'ai remarqué, dans la physique des aristotéliciens; mais depuis Bacon elle a été si complétement dissipée qu'on n'en trouve presque plus de traces dans les théories, même les plus bizarres, des naturalistes modernes.

C'est cette erreur logique qui a donné naissance à tant de faux systèmes sur les principes et les motifs des actions des hommes. Un examen attentif des lois générales de notre constitution fait voir qu'elles ont à la fois pour objet le bonheur et le perfectionnement de l'individu et de la société ; c'est là leur Cause Finale, c'est-à-dire la fin pour laquelle elles ont été établies par le Créateur. Mais en obéissant à ces impulsions de la nature, l'homme n'a que très-rarement l'idée des fins dernières auxquelles tend son action, et il est incapable de calculer les effets éloignés des mouvements qu'il imprime à ces pe-

tits rouages. Ces impulsions peuvent donc, en un certain sens, être considérées comme les *causes efficientes* de sa conduite, en tant qu'elles sont des moyens de le déterminer à des actes particuliers, et qu'elles agissent le plus souvent sur lui sans qu'il songe aux desseins qu'elles sont destinées à accomplir. Cependant les philosophes ont été de tout temps portés, en observant la tendance salutaire de tel ou tel des principes actifs de notre nature, à conclure que ce principe a sa source dans la prévision ou le pressentiment des heureux effets que son influence doit produire. De là sont nées ces théories qui donnent l'amour de soi comme le mobile universel des actions humaines, et celles encore qui réduisent toute la morale, soit à des considérations politiques d'utilité générale, soit à une appréciation éclairée de notre intérêt personnel.

Aucun philosophe n'a aussi bien connu cette erreur générale que Smith. Dans ses recherches sur les principes de notre constitution morale, il parle toujours séparément de leurs *causes finales* et du *mécanisme*, comme il l'appelle, au moyen duquel la nature arrive à son but; et il a même pris la peine de signaler à ses successeurs la haute importance de cette distinction.

« Dans chaque partie de l'univers nous observons des moyens « adaptés avec un art infini aux fins auxquelles ils sont desti- « nés, et dans le mécanisme d'une plante ou d'un animal nous « admirons comment chaque chose est ménagée pour l'accom- « plissement des deux grands desseins de la nature, la conser- « vation de l'individu et la propagation de l'espèce. Mais dans « ces cas et autres semblables nous distinguons toujours la « cause efficiente des mouvements et de l'arrangement des « parties de leur cause finale. La digestion des aliments, la « circulation du sang et la sécrétion des différentes humeurs « qui en sont extraites, sont des opérations absolument néces- « saires à la vie animale; cependant nous ne nous avisons pas « de les expliquer par leur cause finale, et de dire, par « exemple, que la circulation du sang et la digestion s'opèrent « d'elles-mêmes, en vue de l'accomplissement du but de ces « fonctions. Les roues d'une montre sont merveilleusement « bien ajustées pour leur fin, qui est de marquer l'heure,

« leurs mouvements concourent de la manière la plus exacte à « ce résultat, et elles n'y réussiraient pas mieux quand elles « auraient le désir et l'intention de le produire. Nous ne leur « prêtons cependant jamais un pareil désir ni une pareille in- « tention; nous les attribuons à l'horloger, et nous savons « qu'elles sont mises en mouvement par un ressort aussi « aveugle qu'elles. Mais, quoique nous ne manquions jamais « de distinguer ces deux espèces de causes, lorsque nous vou- « lons nous rendre compte des opérations des corps, nous « sommes très-portés à les confondre quand nous voulons ex- « pliquer les opérations de l'âme. Conduits par des principes « naturels à remplir des fins qu'une raison éclairée et exercée « nous suggérerait, nous sommes disposés à regarder cette « même raison comme la cause efficiente des sentiments et « des actions qui tendent à ces fins, et à prendre ainsi pour la « sagesse de l'homme ce qui n'est réellement que la sagesse de « Dieu. En examinant les choses superficiellement, cette « cause semble suffisante pour produire les effets qu'on lui « attribue, et le système de la nature humaine paraît plus « simple et plus satisfaisant quand on déduit ainsi toutes ses « opérations d'un principe unique (1). »

Ces remarques s'appliquent avec une force particulière à la théorie morale qui a fait tant de bruit dans ces derniers temps, dans laquelle on réduit le caractère obligatoire de toutes les vertus à la considération de leur *utilité*. A l'époque où Smith écrivait ce système avait été mis à la mode par les ingénieux et subtils raisonnements de Hume, et il est très-probable que les critiques qu'on vient de lire étaient une réfutation indirecte des doctrines de son ami.

Cette théorie, qui est d'une date très-ancienne (2), a été depuis renouvelée par M. Godwin et par l'excellent docteur Paley. Autant ces deux écrivains s'éloignent l'un de l'autre quant à la *source* d'où ils tirent la règle des actions et à la *sanction* qu'ils donnent à l'observation de cette règle, autant ils se rapprochent à l'égard du rang et de l'autorité suprêmes qu'ils lui assignent parmi tous les autres principes d'action.

(1) *Théorie des sentiments moraux*, 2e part., 2e sect., chap. III.
(2) « Ipsa utilitas, justi prope mater et æqui. » HORAT., sat. III.

« Tout ce qui est *utile*, dit le docteur Paley, est *juste*. C'est « l'utilité seule qui rend obligatoire une règle morale..... (1); « dès lors cette règle doit être utile *en tout* et toujours, dans « ses effets les plus indirects et les plus éloignés, comme dans « les plus immédiats; car il est évident que dans le calcul des « conséquences elle ne tient pas compte de quelle manière et à « quelle distance elles se réalisent (2). »

Les observations de Smith sur le penchant qu'a l'esprit humain à confondre, dans la philosophie morale, les causes efficientes avec les causes finales, donnent la clef de la principale difficulté qui a égaré les partisans de ce spécieux, mais dangereux système.

Parmi les effets résultant de la pratique des vertus, il n'y en a pas de plus frappant que leur influence efficace sur le bonheur social. Aussi les moralistes de toutes les classes ne manquent-ils jamais, lorsqu'ils veulent donner de la force à des devoirs particuliers, tels que la justice, la véracité, la tempérance, de s'étendre sur les bénédictions qui les accompagnent. Il en est de même relativement à l'*intérêt personnel;* car il est généralement reconnu que l'observation rigoureuse et habituelle des obligations morales est le meilleur moyen d'y satisfaire. Grâce à cette *unité de dessein*, qui n'éclate pas moins dans le monde moral que dans le monde physique, il devient facile au philosophe de donner une explication plausible de tous les devoirs au moyen d'un principe *unique*, puisqu'ils tendent tous à déterminer le même système de conduite. Il ne suit pas pourtant de là que nos idées du bien et du mal découlent de la considération des conséquences

(1) *Principes de philosophie morale et politique*, tom. I, p. 70 (5[e] édit.).

(2) *Ibid.*, p. 78. — Paley dit encore ailleurs que *toutes* les règles morales peuvent, dans les cas particuliers, être suspendues en vue de l'utilité. « La « philosophie morale ne peut pas affirmer qu'une règle de morale soit telle- « ment rigoureuse qu'elle ne souffre aucune exception, et elle ne peut pas « davantage prévoir ni déterminer ces exceptions. Elle reconnaît que l'obli- « gation de chaque loi dépend de son utilité, et que cette utilité, ayant une « importance finie et déterminée, on peut imaginer, et par conséquent il peut « exister des situations dans lesquelles la loi générale est contre-balancée par « l'énormité d'un mal particulier, et où la violation de la règle devient un « devoir non moins impérieux que son observation dans d'autres cas. » Tom. II, p. 411.

des actions humaines, ni que nous soyons autorisés, dans les cas particuliers, à tirer nos règles de conduite de spéculations sur les causes finales de notre constitution morale. S'il est vrai, comme quelques théologiens l'ont dit, que la bienveillance est le seul principe d'action de la Divinité, nous devons supposer que la véracité et la justice sont des devoirs qu'elle prescrit, non point en vue de leur rectitude intrinsèque, mais en considération de leur utilité; quoique cependant, par rapport à l'homme, ces devoirs soient toujours des lois sacrées et inviolables qu'il ne peut transgresser sans encourir la condamnation de sa propre conscience et le supplice du remords; car, s'il était privé des secours de ce moniteur intérieur, et s'il n'avait pour connaître ses devoirs d'autre lumière que le calcul et la comparaison des effets éloignés de ses actions, on peut affirmer qu'il n'y aurait pas assez de vertu dans le monde pour que les hommes pussent vivre en société.

Tous ceux qui ont réfléchi sur l'harmonie générale des lois de la constitution humaine et sur l'admirable appropriation de ses divers principes aux nécessités du théâtre sur lequel nous sommes destinés à agir, trouveront dans cette dernière considération, avant tout examen des faits, une forte présomption *a priori* contre la doctrine que je combats. Comment supposer, en effet, lorsqu'on voit toutes les parties de notre constitution si sagement arrangées pour la félicité humaine, que la conduite d'un être aussi faible et aussi borné que l'homme n'eût d'autre principe de direction que l'opinion particulière que chaque individu peut se faire de l'*utilité* de ses actions, ou, en d'autres termes, les conjectures qu'il pourrait former sur la somme de bien ou de mal qui doit résulter d'une série infinie de futurs contingents? S'il en était ainsi, les opinions des hommes sur la morale auraient été aussi variables que leurs jugements sur l'issue probable des déterminations politiques les plus douteuses et les plus épineuses. On peut imaginer une multitude de cas où une personne aurait bien mérité non-seulement pour l'avenir, mais encore pour le présent, en faisant des actions qui sont l'objet de l'horreur et de l'indignation générales; car si l'on n'admet pas que la justice, la véracité, la reconnaissance sont des devoirs directement et im-

pérativement prescrits par l'autorité de la raison et de la conscience, il s'ensuit nécessairement que nous sommes *obligés* de les violer toutes les fois qu'en le faisant nous avons pour but de satisfaire quelque intérêt essentiel de la société, ou ce qui revient au même, que l'utilité de la *fin* suffit toujours pour justifier les *moyens* qu'on peut juger nécessaires à son accomplissement. Les hommes mêmes les plus sages et les plus éclairés seraient souvent entraînés aux plus grands crimes, s'ils n'avaient pour se guider d'autre lumière que leur prévision incertaine de l'avenir ; et lorsqu'on réfléchit combien le nombre de ces hommes est petit en comparaison de ceux dont le jugement est corrompu par les préjugés de l'éducation et par les passions, il est aisé de voir quelle scène d'anarchie présenterait le monde dans cette supposition. Nous en avons, du reste, une triste preuve dans l'histoire de ces hommes qui ont adopté dans la pratique, comme seule règle de moralité, ce principe de l'*utilité générale* que les plus détestables fléaux de l'espèce humaine ont dans tous les temps invoqué pour justifier leur mépris des maximes ordinaires du bien et du mal.

Heureusement pour l'humanité, la paix des sociétés n'est pas confiée au hasard, et, de l'aveu de tous, les règles générales d'une conduite vertueuse sont de telle nature qu'elles frappent par leur évidence toute âme sincère et bien faite. Il est même particulièrement digne d'observation que tandis que la *théorie* de la morale renferme quelques-unes des questions les plus abstruses qui aient jamais occupé l'esprit humain, les sentiments et les jugements moraux de tous les peuples et de tous les temps sur les devoirs les plus essentiels de la vie ont toujours été uniformes et invariables.

L'ouvrage même de M. Godwin contient la réfutation la plus péremptoire de cette théorie de l'utilité, que le puissant génie de Hume et la juste popularité de Paley ont imposée à tant d'esprits. Il importe peu de rechercher jusqu'à quel point les prescriptions pratiques qu'il en a tirées sont logiquement déduites de son principe fondamental ; car, bien qu'il y eût, selon moi, beaucoup à dire sur ces applications, même au point de vue de son hypothèse, si telles sont les conclusions auxquelles ce système *paraît*, de l'aveu d'un penseur aussi péné-

trant, devoir nécessairement conduire, elles suffisent pour montrer la tendance pratique d'une théorie qui, déliant les hommes des obligations que leur imposent avec tant d'autorité les lois mêmes de leur constitution morale, ne laisse pour guide à chaque individu que la prévision étroite des intérêts si compliqués de la société politique (1).

Ce philosophe paraît, ainsi que beaucoup d'autres penseurs de notre temps, avoir complétement perdu de vue cette considération si évidente que, dans les recherches sur la morale, non moins que dans les études physiques, la tâche du philosophe se réduit à l'investigation analytique des lois générales d'après l'observation des phénomènes; et que toutes les fois que ses conclusions se trouvent en contradiction avec des faits constatés, elles doivent nécessairement être corrigées et modifiées conformément à ces faits. Dans ces cas, il faut toujours recourir en dernier appel aux sentiments et aux affections de l'humanité. Les récits que nous font les poëtes de tous les temps et de tous les pays qui ont su le mieux toucher le cœur, des sacrifices héroïques inspirés par la reconnaissance, par l'amour maternel, par la piété filiale, par l'affection conjugale, ne sont

(1) Il est remarquable que Hume lui-même, le défenseur le plus habile, sans contredit, de cette doctrine, a indirectement reconnu son désaccord avec quelques-uns des faits les plus importants qu'elle prétend expliquer. « Quoique le *cœur*, » dit-il dans la cinquième section de ses Recherches sur la morale, « ne suive pas tout à fait ces notions générales, et ne règle pas sa « sympathie ou son aversion sur ces différences abstraites et générales de « vice et de vertu, sans aucun égard pour nous-mêmes ou pour les personnes « avec qui nous avons des liaisons immédiates, cependant ces distinctions « morales ne laissent pas d'avoir une influence très-grande. On ne peut nier « du moins qu'elles n'en aient beaucoup dans nos discours et qu'elles peuvent « ainsi nous servir dans la conversation, dans les écoles, en chaire et sur le « théâtre. » Hume joint à ce passage une note très-curieuse, et qui, pour le dire en passant, offre une nouvelle preuve de l'irrésistible influence que la doctrine des causes finales exerce occasionnellement sur les esprits les plus sceptiques : « *La nature a voulu très-sagement* que les liaisons particu- « lières l'emportassent *communément* sur les vues et considérations générales; « sans cela nos affections et nos actions se dissiperaient en pure perte, faute « d'avoir un objet determiné. » Dans cette remarque Hume ne reconnaît-il pas implicitement, d'abord, que le principe de l'utilité générale (le *seul* qui, suivant lui, doive régler notre conduite dans nos rapports avec nos semblables) ne contribuerait nullement au bonheur de la société si les hommes s'y conformaient *communément*, et, en outre, que nous sommes, en fait, en vertu de notre constitution morale, influencés par d'autres motifs dans l'accomplissement des devoirs de la vie ?

pas justiciables d'une théorie quelconque de morale ; ils sont des relations authentiques de phénomènes que ces théories ont pour but de généraliser. Le mot de Publius Syrus, *omne dixeris maledictum quum ingratum hominem dixeris*, exprime une pensée conforme au sentiment de tout esprit non perverti ; c'est le langage de la nature que le moraliste doit écouter avec respect, loin de le contredire. Employer notre raison à interpréter le langage et les autres inspirations du cœur et à s'y soumettre, c'est travailler de la manière la plus efficace au bonheur du genre humain ; mais la découverte de la liaison qui existe entre la *vérité* et l'*utilité* est un résultat tardif de la spéculation philosophique, et elle n'aurait bientôt plus de base, si les hommes substituaient leurs propres idées d'utilité aux règles d'action établies par la sagesse divine (1).

Il ne faudrait pas conclure de ces observations que la considération des causes finales doit être rejetée de la science morale. Loin de là, Smith lui-même, dont j'ai cherché à éclaircir et à fortifier les vues logiques sur ce point, s'est souvent abandonné à des spéculations de cette nature, et semble avoir considéré l'étude des *usages* ou des causes *finales* comme un objet d'investigation philosophique non moins important que celle des causes *efficientes*. La seule précaution à prendre, c'est de ne pas confondre les unes avec les autres.

Il y a cependant entre ces deux ordres de recherches, tant dans la physique que dans la morale, une connexion très-étroite. La considération des causes finales a plus d'une fois conduit à la découverte de quelque loi générale de la nature, et presque toujours la découverte d'une loi générale manifeste quelque dessein sage et bienfaisant à l'exécution duquel elle concourt ; et c'est surtout la perspective de ces applications qui donne tant d'intérêt à la recherche des lois de la nature (2).

(1) Voyez la Note CC.
(2) Voyez la Note DD.

CONCLUSION DE LA SECONDE PARTIE.

J'ai essayé, dans les précédents chapitres, d'appeler l'attention sur diverses questions importantes relatives à l'entendement humain. J'ai voulu, en premier lieu, redresser quelques graves erreurs qu'on trouve dans les théories reçues de l'Intuition et du Raisonnement, et, en second lieu, éclaircir certains points de doctrine qui touchent au fondement même de la logique inductive et qui avaient été ou négligés ou mal compris par la plupart de mes prédécesseurs. L'étendue que j'ai donnée à ces observations ne me permet pas d'en faire ici la récapitulation. Je crois pouvoir m'en dispenser avec d'autant moins de regret que j'ai pris soin, autant que je l'ai pu, de mettre tout lecteur intelligent à même de suivre sans effort la marche de la discussion.

Mes nombreuses citations des opinions des autres auteurs paraîtront peut-être, au premier abord, déplacées dans un ouvrage qui s'annonce comme élémentaire, et on pourrait assez naturellement me reprocher d'avoir donné tant de place à la *critique*, au lieu de me borner à l'exposition didactique des premiers principes. Je n'ai qu'une réponse à faire à cette objection. Mon but n'est pas de rien changer dans l'ordre des études des écoles; j'ai voulu seulement inviter et encourager les jeunes gens qui ont terminé leur carrière académique à revenir avec attention et sincérité sur les connaissances qu'ils ont acquises, et les mettre à même de suppléer par eux-mêmes aux lacunes qu'offre encore le système actuel d'éducation. C'est pour cela que je n'ai pas intitulé ce livre Éléments de Logique ou de Pneumatologie, mais simplement Éléments de la philosophie de l'esprit humain; étude qui, selon moi, suppose une connaissance générale des diverses branches de la littérature et de la science, mais qui manquait encore d'une introduction élémentaire. C'est là, du reste, une science dont il n'est guère possible de transmettre que les premiers *éléments*.

Pour preuve de cette assertion, il me suffira ici de remar-

quer (car je ne peux pas m'étendre sur un sujet si vaste) que la connaissance des lois générales des phénomènes intellectuels, assez inutile pour la pratique, n'a de véritable valeur pour celui qui étudie la logique que comme préparation à l'étude de soi-même. Sous ce rapport, l'anatomie de l'esprit diffère essentiellement de celle du corps. Elle n'est, en effet, accessible qu'à ceux qui peuvent se replier dans les profondeurs de leur âme (quelque utile que puisse être d'ailleurs l'observation de nos semblables), et offre en outre à ceux-là mêmes, parmi les attributs communs de l'espèce qu'ils retrouvent en eux, un certain nombre de particularités purement individuelles qui leur appartiennent exclusivement. Tout observateur digne de quelque confiance doit donc, dans ce genre de recherches, presque tout tirer de lui-même, et ce n'est qu'en comparant les assertions des divers auteurs, et en les soumettant à l'épreuve de notre propre expérience, que nous pouvons espérer de distinguer les principes essentiels de la constitution humaine des effets cachés de l'éducation ou du tempérament (1), ou d'appliquer utilement aux faits qui nous sont propres les résultats combinés de nos lectures et de nos réflexions. L'appel incessant que le lecteur est ainsi obligé de faire à sa propre conscience et à son jugement, tend fortement à devenir une habitude non moins essentielle au succès de ses recherches spéculatives de toute nature qu'à celui de ses études métaphysiques.

A cette habitude se rattache de très-près une disposition correspondante à peser et déterminer exactement le véritable sens des mots, opération qui est, sans contredit, une des plus délicates et des plus difficiles de l'analyse, et qui est, de l'aveu des meilleurs logiciens modernes, l'instrument le plus sûr et le plus puissant de la découverte de la vérité. Or il n'y a pas d'étude plus propre à favoriser le développement de cette disposition intellectuelle que celle des opérations mêmes de l'esprit. Dans cette science, en effet, ce sont les imperfections du langage qui forment le principal obstacle au progrès, et on n'y

(1) Je prends ici le mot *tempérament* comme synonyme de celui d'*idiosyncrasie* dont se servent les médecins, et qui ne pourrait, ce me semble, être appliqué à l'*esprit* sans affectation, bien qu'on pût en trouver plus d'un exemple dans nos anciens écrivains. En voici un donné par Glanville cité par Johnson : « L'entendement a aussi ses *idiosyncrasies.* »

peut faire un seul pas sans avoir à lutter contre des associations d'idées créées par les illusions des termes métaphoriques et des théories analogiques. Ainsi, même en faisant abstraction de ses applications pratiques, et en la considérant simplement comme un exercice gymnastique de la raison, cette étude semble nous être désignée par la nature comme la meilleure méthode que nous ayons d'habituer l'esprit à l'emploi circonspect et habile du langage, comme instrument de la pensée.

Les deux premiers chapitres de ce volume traitent de questions logiques à l'égard desquelles les opinions reçues me paraissent placer une pierre d'achoppement sur le seuil même de la science. J'ai, en les discutant, combattu avec liberté, mais, je pense, avec tout le respect convenable, les doctrines de quelques philosophes modernes illustres que je suis fier de reconnaître pour maîtres, et plus particulièrement de ceux dont les écrits jouissent de la plus grande autorité dans les universités britanniques, et dont je devais, par ce même motif, corriger avec d'autant plus de soin les erreurs. Je n'ai pas besoin de justifier l'étendue que j'ai donnée à mes critiques sur Condillac auprès de ceux qui ont la moindre connaissance de l'état actuel de la philosophie sur le continent, ou qui ont remarqué le progrès sensible qu'ont fait en Angleterre quelques-unes des théories les plus hasardées de ce philosophe. J'ai quelque confiance d'avoir jeté du jour sur divers points de la théorie de l'évidence démonstrative et expérimentale. Dans certains cas j'ai dû me borner à proposer des doutes, laissant aux futurs observateurs la tâche de les résoudre. Réveiller l'esprit de recherche et de discussion, en signalant les imperfections des systèmes accrédités, c'est toujours faire un pas vers le perfectionnement de la science.

Burke a justement et philosophiquement observé que « rien « n'est plus propre à corrompre la science que de la laisser en « repos. C'est une eau qu'il faut agiter pour qu'elle ait toute « sa vertu. Celui qui va au fond des choses, quand il s'égarerait lui-même, fraye du moins la route aux autres, et souvent « même ses erreurs peuvent servir à la cause de la vérité (1). »

(1) *Recherches sur le beau et le sublime*, part. I, sect. XIX.

Les chapitres suivants, consacrés à la logique de Bacon, ont tous plus ou moins trait, dans leur but général, à la théorie des facultés intellectuelles et des premiers principes de la connaissance. Le lecteur se sera aperçu que, dans cette partie de mon livre, je n'ai pas entendu donner des préceptes de logique, mais diriger et concentrer sur la philosophie de l'esprit humain les lumières éparses que j'ai pu recueillir des recherches expérimentales de cette école. J'ai voulu en même temps, et peut-être y ai-je jusqu'à un certain point réussi, donner un peu plus de précision à la langue technique de la philosophie baconienne et plus de clarté à ses doctrines métaphysiques.

Avant de terminer ces considérations, il ne sera pas inutile d'avertir qu'en parlant comme je l'ai fait de l'école de Bacon ou de la logique baconienne, je n'entends pas attribuer exclusivement au *Novum Organum* les progrès postérieurs des sciences physiques. L'influence extraordinaire de cet ouvrage et des autres précieux écrits de Bacon sur la marche et le progrès des découvertes physiques, mérite certainement à son nom, plus qu'à celui de tout autre écrivain, la gloire d'être l'épithète distinctive de la méthode de philosopher de l'époque moderne; mais, ainsi que je l'ai dit moi-même, « le génie et les ouvrages de « Bacon furent fortement influencés par l'esprit et les idées de « son siècle, et il ne fit qu'accélérer une révolution qui avait « déjà été préparée par le concours d'une multitude de « causes (1). » Ce n'est pas ici le lieu d'exposer les motifs de cette opinion qui repose sur des considérations historiques tout à fait étrangères à mon but présent.

Je dois ajouter qu'en opposant l'esprit et les avantages de la logique nouvelle à ceux de l'ancienne, je ne voudrais pas cependant voir substituer la première à la seconde dans nos universités. Par un étrange renversement de l'ordre naturel de l'instruction, la logique, qui devrait terminer le cours des études universitaires, a toujours été considérée comme une introduction à l'enseignement des sciences, et on en a chargé l'esprit de la jeunesse dès son entrée dans les écoles. Tant

(1) *Esquisses de philosophie morale.*

que l'art syllogistique a conservé son crédit, cette interversion n'a pas eu probablement beaucoup d'inconvénients dans la pratique, car les exemples triviaux et puérils employés dans l'explication des règles ne supposaient qu'une très-faible dose de connaissances scientifiques. Mais aujourd'hui qu'on donne généralement au mot de Logique un sens plus étendu, et qu'on comprend sous ce nom, avec une esquisse de l'*Organon* d'Aristote, l'étude des doctrines de Bacon, de Locke et de leurs successeurs, il est indispensable, ce semble, de renvoyer cette partie de l'enseignement à une époque où l'entendement a acquis une masse d'idées plus nombreuses et plus variées, et où la *réflexion*, faculté qui est la dernière à se développer, commence à réclamer l'aliment fait pour elle. Quelles idées peut-on attacher aux mots Analyse, Synthèse, Induction, Expérience, Analogie, Théories, Hypothèses, Certitude démonstrative et morale, lorsqu'on n'a porté son attention que sur les matières de l'instruction classique? Sans doute on peut aisément faire acquérir aux élèves l'habitude de cette phraséologie technique ; mais il serait difficile de trouver un meilleur moyen d'égarer leur jugement dès leurs premiers pas dans la vie. La lecture des écrits de Bacon, défigurés qu'ils sont par des expressions bizarres et barbares, suivant le goût scolastique du temps, devrait être particulièrement réservée à un âge plus mûr (1).

Les circonstances particulières où se trouvait Bacon, au moment où il écrivait, fourniraient de nouvelles preuves à l'appui

(1) Haller raconte, dans ses *Éléments de Physiologie*, qu'on le mit à l'étude de la logique à l'âge de dix ans. « Memini me annum natum decimum, quo « avidus historiam et poesin devorassem, ad Logicam et ad Claubergianam « logicam ediscendam coactum fuisse, qua nihil poterat esse pro hujusmodi « homuncione *sterilius*. » (Tom. VIII, pars II^a, p. 24, Lausannæ, 1778.) Rien ne paraît plus extravagant que de vouloir apprendre à un enfant de dix ans la logique des écoles ; mais ce serait pourtant une chose bien moins impraticable que de donner à des jeunes gens tout à fait étrangers aux éléments de la physique une idée claire de l'objet et des principes du *Novum Organum*.

L'exemple de M. Smith pendant le court intervalle où il professa la logique à Glasgow devrait bien être suivi dans les universités qui admettent quelques changements dans les anciennes pratiques. On trouvera le plan de son enseignement dans les Mémoires biographiques de Smith, Robertson et Reid (p. 12), dans lesquels j'ai inséré une courte, mais excellente exposition de ses travaux académiques, qui m'a été communiquée par son élève et ami M. Millar.

de cette remarque. Lorsqu'il commença sa carrière littéraire, plusieurs branches de la physique commençaient à donner les gages les plus encourageants de leurs progrès futurs, et invitaient ainsi cet esprit puissant et original à coopérer à la réformation de la philosophie. La nature de son génie le porta heureusement à s'occuper de préférence des vues générales propres à faire avancer la science, et à laisser aux autres les recherches particulières inductives, se réservant de leur indiquer les règles qui devaient diriger et systématiser leurs travaux. Il ne fut pas lui-même très-heureux dans ses propres recherches expérimentales, et il n'y a pas à se fier beaucoup aux faits qu'il a rassemblés dans ses *histoires*. Peut-être l'étendue de ses vues diminuait-elle sa curiosité pour les objets particuliers, ou peut-être reconnut-il que la multiplicité de ses occupations lui rendait plus faciles des spéculations dont ses propres méditations lui fournissaient les principaux matériaux, que des recherches qui auraient réclamé l'observation minutieuse des phénomènes ou une attention patiente à des expériences. Il a été, sous ce rapport, comparé au législateur des Hébreux, qui conduisit son peuple jusqu'à l'entrée de leur héritage futur, et contempla de loin cette terre promise dans laquelle il ne lui était pas permis d'entrer (1).

C'est cette imagination prophétique qui lui fit revêtir ses idées de ces magnifiques couleurs poétiques qu'une logique sévère ne peut guère approuver. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'est qu'avec ce luxe d'expressions son style offre si peu de vague et d'obscurité, et qu'il ait pu léguer à la postérité un si grand nombre de vérités fondamentales et éternelles, auxquelles les progrès de la science ajoutent chaque jour un nouvel éclat. Cependant parmi ces vérités, si précieuses en elles-mêmes et si grosses de pensée, il en est beaucoup qui, pour parler comme un poëte grec, ne *s'adressent qu'à l'intelligence;* tandis que d'autres nous présentent ces anticipations certaines, mais indéfinies, de régions intellectuelles en-

(1) Voyez l'Ode de Cowley, mise en tête de l'*Histoire de la Société royale*, par SPRAT. — « In rebus quibuscumque difficilioribus, non exspect..ndum est « ut quis simul serat et metat; sed præparatione opus est ut per gradus ma- « turescant. » BACON.

core inconnues qui, bien qu'admirablement calculées pour éveiller et entretenir l'ardeur du savant, sont plus propres cependant à exciter l'enthousiasme qu'à diriger les études de la jeunesse. Quelques-unes, enfin, qui ne sauraient être trop tôt imprimées dans la mémoire, sont particulièrement propres à agrandir et à élever nos idées par ces magnifiques vues qui, identifiant les progrès de la science avec l'accroissement de la puissance et du bonheur de l'homme, ennoblissent les plus humbles travaux de l'esprit, et anéantissent les plus éblouissants objets de l'ambition vulgaire devant les triomphes du génie. Un choix judicieux de ces passages et de quelques-uns des aphorismes généraux et frappants du *Novum Organum* formerait un utile manuel pour animer les études des écoles, et pour conduire graduellement les élèves des basses régions des sciences secondaires au sommet d'une philosophie plus élevée.

Ne voulant pas aborder une question aussi désespérée que celle de la Réforme de l'enseignement, je ne peux m'empêcher, en quittant ce sujet, de remarquer, comme un *fait* digne de figurer dans l'histoire littéraire, que deux cents ans après Bacon les vieilles routines, originaires de la barbarie scolastique et de la superstition romaine, soient encore dans tant d'universités des obstacles permanents à toutes les améliorations indiquées à la fois par l'état actuel de la science et par l'ordre que suit la nature dans le développement des facultés intellectuelles. Mais je n'ose m'étendre sur ce sujet; des difficultés que je ne connais pas s'opposeront peut-être toujours à des innovations de quelque importance; et ce serait perdre son temps que de former des projets, lorsque le jour qui doit les réaliser est encore si éloigné et si incertain.

FIN DU TOME SECOND.

NOTES

ET

ÉCLAIRCISSEMENTS.

NOTE A, page 3.

Ce défaut que je signale ici dans l'ordre adopté par Euclide a été rès-bien senti par quelques uns de ses anciens éditeurs, puisqu'ils ont retranché les deux théorèmes dont il s'agit de la classe des Axiomes et les ont transportés, avec non moins d'impropriété peut-être, dans celle des Postulats. « In quibus codicibus (dit le docteur Gregory) Axiomata 10 et 11 inter Postulata numerantur. » (Euclidis quæ supersunt omnia. Ex recens. Dav. Gregorii. Oxon. 1703, p. 3.)

Il est manifeste que le huitième axiome de l'énumération d'Euclide est également hors de sa place. Καὶ τὰ ἐφαρμόζοντα ἐπ' ἄλληλα ἴσα ἀλλήλοις ἐστί, ainsi traduit par le docteur Simson : « Les grandeurs qui coïncident entre elles, c'est-à-dire qui remplissent exactement le même espace, sont égales. » C'est là, en réalité, une définition et non un axiome. C'est la définition de l'égalité géométrique, qui est le principe fondamental sur lequel repose la comparaison de toutes les grandeurs géométriques.

M. Prévost a présenté, dans ses *Essais de philosophie*, une ingénieuse et solide justification de *quelques-uns* de ces petits défauts logiques de la classification des définitions et des axiomes d'Euclide. Suivant lui, si j'entends bien sa pensée, Euclide lui-même connaissait parfaitement les objections qu'on pouvait faire à cette partie de son ouvrage, mais il reconnut qu'il était impossible de les éviter sans s'exposer à l'inconvénient plus grave, soit de renoncer aux modes de démonstration dont il voulait faire exclusivement usage dans ses Éléments (1), soit de rebuter tout d'abord l'étudiant par des démonstrations prolixes et embarrassées de vérités manifestes et incontestables. Je soulignerai dans les extraits qui suivent les passages sur lesquels je désire particulièrement fixer l'attention du lecteur.

« C'est donc l'imperfection, peut-être inévitable, de nos conceptions qui a engagé à faire entrer les axiomes pour quelque chose « dans les principes des sciences de raisonnement pur. Et ils y font

(1) En introduisant par exemple l'idée de *mouvement* dont il a évité, autant que possible, de se servir dans les Éléments de géométrie plane.

« un double office. Les uns remplacent des définitions; les autres « remplacent des propositions susceptibles d'être démontrées. J'en « donnerai des exemples tirés des Éléments d'Euclide.

« Les axiomes remplacent quelquefois des définitions très-faciles à « faire comme celle du mot *tout* (Élém. Ax. 9) *d'autres suppléent* « *à certaines définitions difficiles et qu'on évite, comme celles de* « *la ligne droite et de l'angle.*

« Quelques axiomes remplacent des théorèmes. J'ignore si (dans « les principes d'Euclide), l'axiome 11 peut être démontré (comme « l'ont cru Proclus et tant d'autres anciens et modernes). *S'il peut* « *l'être, cet axiome supplée à une démonstration probablement* « *laborieuse.*

« Puisque les axiomes ne font d'autre office que de suppléer à des « définitions et à des théorèmes, on demandera peut-être qu'on s'en « passe. Observons : 1° *qu'ils évitent souvent des longueurs inu-* « *tiles;* 2° *qu'ils tranchent les disputes à l'époque même où la* « *science est imparfaite;* 3° *que s'il est un état auquel la science* « *puisse s'en passer* (*ce que je n'affirme point*) *il est du moins* « *sage, et même indispensable, de les employer, tant que quelque* « *insuffisance dans ce degré de perfection où l'on tend interdit* « *un ordre absolument irréprochable.* Ajoutons, 4° que dans « chaque science il y a ordinairement un principe qu'on pourrait « appeler dominant, et qui par cette raison seule (et indépendam- « ment de celles que je viens d'alléguer), a paru devoir être sorti, « pour ainsi dire, du champ des définitions pour être mis en vue « sous forme d'axiome. Tel me paraît être en géométrie le principe « de congruence contenu dans le huitième axiome d'Euclide. » (*Essais de philos.*, tom. II, p. 30-32.)

Ces remarques me paraissent justifier la latitude qu'Euclide a donnée au mot Axiome dans ses Éléments. Cependant, comme en traitant des lois fondamentales de la croyance, la plus grande précision possible de langage est indispensable, je rappellerai encore une fois au lecteur qu'en niant que les *axiomes* sont les premiers principes du raisonnement en mathématiques, je restreins la signification de ce terme à ceux qui sont analogues aux sept premiers de la liste d'Euclide. Locke a pris également le mot axiome dans ce sens limité.

NOTE B, page 49.

On pourrait objecter à ce qui est dit ici dans le texte que, dans l'Inde, il existe une opinion dominante ayant *quelque* ressemblance avec la doctrine de Berkeley; mais il est certain que cette ressemblance est beaucoup moins grande qu'on ne l'a cru généralement. (Voir mes *Essais philosophiques.*) Sur ce point, le passage suivant

de sir William Jones est décisif; d'autant plus qu'il était tombé lui-même dans l'erréur commune qui fait identifier la doctrine hindoue avec celle de Berkeley et de Hume.

« Le dogme fondamental de l'école des *Védanta* consiste, *non pas* « *à nier l'existence de la matière, c'est-à-dire la solidité, l'im-* « *pénétrabilité, l'étendue et la figure* (*ce qui serait de la folie*), « *mais à rectifier les idées populaires qu'on s'en fait*, et à soute- « nir que la matière n'a aucune essence indépendante de la percep- « tion mentale; qu'existence et perceptibilité sont des termes con- « vertibles; que les apparences et sensations externes sont des « illusions *qui s'évanouiraient si l'énergie divine, qui seule les* « *soutient, était suspendue un instant* (1); opinion qu'Epicharme « et Platon paraissent avoir embrassée, et qui a été soutenue de « nos jours avec beaucoup de talent, mais avec peu de succès, en « partie parce qu'elle a été mal comprise et en partie parce qu'elle « a été mal appliquée par les faux raisonnements de quelques écri- « vains impopulaires qu'on accuse d'avoir nié les attributs moraux « de Dieu dont l'omniprésence, la sagesse et la bonté sont la base « de la philosophie indienne. Je n'ai pas des motifs de conviction « suffisants pour professer mon adhésion à la doctrine des Védanta, « qui ne saurait probablement être ni pleinement démontrée ni « complétement réfutée par la seule raison; mais il est manifeste que « rien n'est plus éloigné de l'impiété qu'un système entièrement « fondé sur la dévotion la plus pure. » (*OEuvres* de S. W. Jones, tom. V, p. 165, 166.)

On peut conclure de l'ensemble de ces observations (qui ne sont pas, s'il m'est permis de le dire, toutes très-claires ni bien conséquentes), 1° que dans les dogmes de l'école Védanta, tout différents qu'ils soient des notions ordinaires, il n'y a rien qui *contredise* les lois fondamentales de la croyance humaine plus que ne le fait, par exemple, la doctrine copernicienne du mouvement de la terre; 2° que ces dogmes appartiennent plutôt à la foi théologique qu'à un système philosophique, ou du moins que la religion et la philosophie y sont si étroitement liées qu'on s'explique comment ils ont pu s'imposer à la croyance populaire indépendamment de tout raisonnement.

(1) Sir Will. Jones confond évidemment ici le système dans lequel l'univers matériel est censé *créé* d'abord, et en outre *maintenu* à chaque instant par la puissance divine, avec celui de Berkeley et de Hume, qui, niant la distinction des qualités Premières et Secondes, affirme que l'étendue, la figure, l'impénétrabilité, ne sont pas moins inconcevables hors d'un esprit *percevant*, que nos sensations de froid, de chaud, des sons et des odeurs. On peut dire, sans doute, que dans l'un et l'autre système le monde matériel n'a pas d'existence hors de l'*esprit*; mais il ne faut pas méconnaître que, dans le premier, ce mot se rapporte au créateur, et, dans le second, au sujet percevant créé.

Je suis fortement confirmé dans cette dernière conclusion par une lettre que j'ai eu le plaisir de recevoir, il y a peu d'années, de mon ami sir Jacques Mackintosh, qui était alors juge (*recorder*) à Bombay. Il me pardonnera, j'en suis sûr, la liberté que je prends de citer son nom, qui ajoutera aux curieux extraits qui suivent l'autorité d'un observateur éclairé et philosophe. Il faut espérer que les travaux littéraires auxquels il se livre en Orient, au milieu de ses autres importantes occupations, ne seront pas perdus pour le public.

. . . . « J'ai eu hier une conversation avec un jeune bramine, qui n'est pas très-savant, le fils du Pundit (le juge-assesseur pour la loi hindoue) de mon tribunal. Il me dit qu'outre les myriades de dieux admis dans leur croyance, il y en avait un qu'ils appelaient Brim, ou le grand Un, sans forme ni limites, qu'aucune intelligence créée ne peut concevoir; qu'en réalité, il n'y a ni arbres, ni maisons, ni terre, ni mer, mais que toutes ces choses ne sont que *maja* ou illusion, un acte de Brim; que tout ce que nous voyons et sentons n'est qu'un rêve, ou, comme il l'exprimait dans son mauvais anglais, la pensée d'un homme endormi, et que la réunion de l'âme avec Brim, dont elle tire primitivement sa source, était le réveil de ce long sommeil de l'existence finie. Ces spéculations de la philosophie indienne nous étaient déjà connues; mais ce qui m'a surtout frappé, c'est que des idées si subtiles et si abstraites soient arrivées, à travers la longue suite de siècles écoulés depuis leurs premiers inventeurs, jusqu'à ce pauvre ignorant. Les noms de ces philosophes ont péri, mais leurs belles et ingénieuses théories, mêlées aux plus monstrueuses superstitions, sont descendues jusqu'à des hommes à peine supérieurs à la plus ignorante populace, et sont adoptées par eux comme des espèces d'articles de foi, sans qu'ils soupçonnent leur origine philosophique, et sans qu'ils puissent comprendre les prémisses dont elles sont déduites. Je me propose d'étudier un peu l'histoire de ces opinions, car je crains que nous ne prenions les effusions hyperboliques d'une piété mystique pour le langage technique d'un système philosophique. Rien n'est plus ordinaire pour la dévotion fervente que de s'appesantir si longtemps et si profondément sur la misère et le néant des choses créées et sur la suffisance complète de l'Être suprême, qu'elle passe insensiblement du relatif à l'absolu, et, dans l'ardeur de son zèle à exalter la Divinité, elle semble *anéantir* tout ce qui n'est pas elle. Pour distinguer la valeur fort différente des mêmes mots dans la bouche d'un mystique et dans celle d'un sceptique, il faut, je crois, beaucoup plus de discernement philosophique que n'en ont montré jusqu'ici la plupart de nos Sanscritains. »

NOTE C, page 57.

La correspondance dont je veux parler ici est celle de Hume avec sir Gilbert Elliot, personnage qui paraît avoir uni à ses autres talents bien connus un goût pour les spéculations abstraites assez rare chez les hommes du monde, et cette solidité, cette circonspection de jugement qui, dans ces sortes de recherches, sont si nécessaires pour prémunir l'esprit contre les illusions engendrées par sa propre subtilité. Dans une de ses lettres (1), dont l'original, écrit de sa main, m'a été communiqué par le comte de Minto, il s'exprime comme il suit : . . . . . « J'admets qu'on ne peut écrire ou parler sur un sujet « important sans employer quelque degré de subtilité et de raffine- « ment. Mais où faut-il s'arrêter, jusqu'où peut-on aller, et pour- « quoi pas plus loin? Je serais charmé de recevoir là-dessus une « bonne réponse. Je ne sais pas si j'exprimerai bien ma pensée, mais « il me semble souvent que je trouve en moi-même un certain sen- « timent instinctif qui repousse toutes les combinaisons subtiles, et « me dit avec autorité que ces notions en l'air sont incompatibles « avec la vie réelle et l'expérience, et qu'en conséquence elles ne « peuvent être ni solides ni vraies Cela me fait penser que les prin- « cipes spéculatifs de notre nature devraient agir de concert avec nos « principes pratiques; et, pour mon compte, toutes les fois que les « premiers prédominent au point de faire perdre complétement de « vue les derniers, je suis porté à soupçonner qu'ils ont dépassé « leurs limites. Si l'on demande dans quelle mesure les principes « pratiques doivent intervenir, tout ce que je peux répondre, c'est « qu'on retombera dans la première difficulté, à moins qu'on ne re- « connaisse qu'il y a dans notre constitution intellectuelle *quelque « chose* d'analogue au sentiment moral qui nous détermine, pour « ainsi dire, instinctivement. Il est très-possible que tout ceci n'ait « pas le sens commun. Cependant cette pensée se présenta pour la « première fois à moi dans une conversation que j'eus, à Londres, « avec un homme d'un esprit profond; et l'ayant communiquée de- « puis à votre ami Henry Home (2), je crus voir qu'il avait lui-même « conçu, de son côté, une opinion à peu près semblable, et qu'il « l'avait poussée bien plus avant que moi. »

Les *principes pratiques* dont il est parlé dans cette lettre me semblent correspondre à très-peu près à ce que j'ai appelé les *lois fondamentales de la croyance, les premiers éléments de la raison humaine;* et ce QUELQUE CHOSE qui dans notre constitution intellectuelle *ressemble au sentiment moral,* revient tout à fait à ce que

(1) Elle est datée de 1751.
(2) Depuis lord Kames.

Reid et autres ont depuis appelé le *sens commun*; opinion qui coïncide en substance avec celle de lord Kames*, qui rapporte notre croyance à l'existence de Dieu et aux autres vérités premières à des *sens* particuliers qui sont des éléments constitutifs de notre intelligence. Je ne prétends pas défendre les expressions dont se sert l'ingénieux correspondant de Hume pour expliquer sa pensée, et auxquelles il ne jugea pas nécessaire probablement d'apporter une précision rigoureuse dans une correspondance familière avec un ami; mais il faut reconnaître que sa manière de voir concorde singulièrement avec les nombreux passages dans lesquels Reid en appelle des conclusions paradoxales des métaphysiciens aux principes d'après lesquels les hommes sont naturellement forcés de juger et d'agir dans les affaires de la vie, aussi bien qu'avec les appels du même genre qu'on rencontre dans les écrits de lord Kames. Cependant mon principal but, en citant ce fragment, est de montrer que cette doctrine était un résultat naturel de la marche de la science au moment où Reid écrivait, et qu'en conséquence la coïncidence de ses vues sur ce point avec celles de tel ou tel écrivain antérieur ne prouve rien contre leur originalité.

Quant à la déférence de Hume pour le mérite littéraire de son correspondant j'en trouve un témoignage si éclatant dans une lettre de lui (datée de Ninewells, 10 mars 1751), que je ne puis m'empêcher d'en citer ici un fragment:

« Vous aurez vu, par le morceau que je vous ai envoyé, que c'est « Cléanthe qui est le héros de mon Dialogue. J'accepterai volontiers « tout ce que vous pourrez dire pour fortifier ce côté de la discussion. « Le penchant que vous me supposez pour l'opinion opposée s'est « glissé dans mon esprit malgré moi, et il n'y a pas longtemps que « j'ai brûlé un vieux cahier de notes, écrit lorsque je n'avais pas vingt « ans, dans lequel se trouvait consignée page par page la marche de « mes pensées sur ce sujet. Il commençait par une recherche inquiète « des arguments propres à confirmer l'opinion commune; puis ve« naient des doutes, qui se dissipaient, revenaient, disparaissaient « encore pour renaître ensuite; c'était un effort perpétuel d'une ima« gination sans repos contraire à mon inclination et peut-être aussi à « la raison.

« J'ai souvent imaginé que la meilleure manière de composer un dia« logue serait, pour deux personnes d'opinion différente, d'écrire cha« cune alternativement les différentes parties du discours, et de se ré« pliquer l'une à l'autre. On éviterait ainsi l'inconvénient ordinaire de « ne mettre que des absurdités dans la bouche de l'adversaire, et l'on « obtiendrait en même temps une variété de style et de pensées qui « donnerait au tout un air plus naturel et plus libre. Si j'avais été « assez heureux pour vivre auprès de vous, j'aurais pris pour moi le « rôle de Philon, qui, vous en conviendrez, me serait allé assez bien,

« et vous auriez, vous, probablement accepté sans répugnance celui « de Cléanthe. »

Dans un post-scriptum de sa lettre Hume revient à la même idée.— « Si vous consentiez à m'aider à soutenir Cléanthe, je présume que « vous ne devriez guère intervenir avant la troisième réplique. Il « avoue, à la vérité, dans la deuxième, que toutes nos conclusions « sont fondées sur l'accord des ouvrages de la nature avec les vues « ordinaires de l'esprit, sans quoi la nature paraîtrait un chaos. La « seule difficulté est d'expliquer pourquoi les dissemblances n'affai- « blissent pas l'argument autant qu'elles sembleraient devoir le faire. « Une théorie qui résoudrait cette difficulté serait bien désirable (1).»

NOTE D, page 63.

Il serait difficile de trouver dans la langue une expression qui admette autant d'interprétations diverses que celle de *sens commun*, et à laquelle il eût été, par conséquent, plus dangereux d'assigner une nouvelle signification technique. Le docteur Beattie a énuméré quelques-unes de ses acceptions, au commencement de son *Essai;* mais il est loin d'avoir épuisé le sujet, et son énumération n'est même pas tout à fait irréprochable sous le rapport de la rigueur logique. Les lecteurs pourront s'en assurer par eux-mêmes s'ils le désirent. (Voyez *Essai sur la nature et l'immutabilité de la vérité*, p. 37 et suiv., 2e édit.)

L'expression latine *sensus communis* a été aussi employée avec une extrême latitude. Dans quelques passages de Cicéron elle peut être parfaitement traduite par *sens commun*, et elle a souvent le même sens dans la latinité moderne. On en trouve notamment plusieurs exemples dans les *Lectiones mathematicæ* du docteur Barrow, ouvrage non moins remarquable par l'originalité et la profondeur de la pensée que par la précision logique du langage. Dans un cas il en appelle au *sens commun* (*sensus communis*) pour prouver que la circonférence du cercle est moindre que le périmètre du carré dans lequel il est inscrit (Lect. I).

Mais le *sensus communis* a quelquefois dans les auteurs classiques une signification toute différente, comme on le voit par ces vers de Juvénal, que lord Shaftesbury a si ingénieusement expliqués dans son *Essai sur la raillerie et l'enjouement.*

> Hæc satis ad juvenem, quam nobis fama superbum
> Tradit, et inflatum, plenumque Nerone propinquo.
> Rarus enim ferme *sensus communis* in illa
> Fortuna.—

(1) Il résulte de ces citations que l'ouvrage posthume de Hume, intitulé *Dialogues sur la religion naturelle*, était projeté, et écrit, au moins en partie, vingt-cinq ans avant sa mort.

« Quelques commentateurs (dit Shaftesbury) donnent à ce passage « un sens différent de celui qu'on lui attribue communément. Ils « veulent que ce *sensus communis,* qu'ils dérivent du grec, signifie « l'amour du bien public et de l'intérêt commun, l'affection natu- « relle, l'humanité, ou cette sorte de *civilité* qui naît du juste sen- « timent des droits communs du genre humain et de l'égalité naturelle « qui existe entre tous les hommes. Et, en effet, à considérer exacte- « ment la chose, il paraîtrait un peu étrange que le poëte eût refusé « tout esprit et tout jugement à une cour comme celle de Rome, même « sous Tibère ou Néron. Mais pour ce qui est des sentiments d'huma- « nité et de l'amour du bien public et des intérêts généraux des « hommes, ce n'était pas pousser trop loin la satire que de mettre en « question si c'était là véritablement l'esprit d'une cour. Il était au « contraire difficile de comprendre ce qu'il y avait de Commun et de « Public entre un prince absolu et des sujets esclaves. Et quant à une « *société* réelle, comment pourrait-elle exister entre des gens qui ne « s'occupent que de leur intérêt particulier?

« Notre poëte ne paraîtra donc pas trop outré dans sa censure, si l'on « réfléchit qu'il parle du *cœur* plutôt que de l'*esprit*, lorsqu'il pense « que l'éducation des cours n'est pas propre à inspirer l'amour de la « patrie, et considère les jeunes princes et seigneurs comme les « jeunes maîtres du monde, qui, flattés dans toutes leurs passions et « accoutumés à toutes sortes de licences, ont un souverain mépris « pour l'espèce humaine, mépris que les hommes méritent jusqu'à un « certain point partout où le pouvoir arbitraire est toléré et la tyran- « nie adorée. »

Je donne entièrement les mains à ces observations, et je suis porté à croire que le *sensus communis* de Juvénal pourrait être mieux rendu encore par le mot *sympathie,* en le prenant dans l'acception tout à fait juste que lui a donnée Smith, comme désignant ce sentiment qui, dans l'accomplissement de nos devoirs sociaux, nous porte à nous placer dans la situation des autres et à régler notre conduite en conséquence. Dans cette supposition, la réflexion de Juvénal équivaut à très-peu près à cette pensée de Smith que « les grands ne con- « sidèrent *jamais* leurs inférieurs comme leurs semblables (1); » maxime qui, quoique assez confirmée par les faits pour justifier le sarcasme du satirique, peut cependant, pour l'honneur de la nature humaine, n'être acceptée qu'avec des restrictions, lorsqu'on l'énonce sous la forme rigoureuse d'une vérité philosophique.

Il me reste encore à dire un mot du *sensus communis* des scolastiques, chez lesquels cette expression est tout à fait synonyme du mot *conception,* tel que je l'ai défini dans le premier volume de cet ouvrage. Elle désigne la faculté qu'a l'esprit de se *représenter* un objet

(1) *Théorie des sent. mor.,* tom. I.

absent ou une sensation qu'il a précédemment éprouvée. Le *siége* de cette faculté était supposé placé dans cette partie du cerveau (nommée à cause de cela le *sensorium* ou le *sensorium commune*) où les nerfs de tous les organes de la perception aboutissent. Voici comment Hobbes expose la fonction particulière qu'on attribuait à cette faculté : « Quelques uns disent que les sens reçoivent les espèces des choses « et les transmettent au Sens Commun ; que le Sens Commun les « transmet à l'Imagination, l'Imagination à la Mémoire, et la Mé« moire au Jugement ; employant ainsi beaucoup de mots pour ne « rien dire d'intelligible. » (*De l'Homme*, part. I, chap. II.)

Sir John Davis, dans son poëme sur l'immortalité de l'âme, publié sous le règne d'Élisabeth, donne le nom de *sens commun* à l'*imagination* (voir sect. XIX et XX) ; et la même terminologie se retrouve plus tard dans la philosophie de Descartes. (Voyez notamment sa seconde Méditation, où il se sert du mot *sensus communis* comme synonyme de *potentia imaginatrix*.) Il est évident que ces deux auteurs ont appelé *imagination* ce que j'appelle *conception*. La faculté qu'*aujourd'hui* nous nommons *imagination*, sir J. Davis la désigne par le mot *fantaisie*. Gassendi paraît croire que cet emploi du mot *sensus communis* était une innovation de Descartes (voir ses Objections à la 2e *Médit.*, §. 6) ; mais il avait déjà été adopté par divers philosophes, et à cette époque il était d'un usage vulgaire dans les écoles en Angleterre.

La remarquable variété d'acceptions dont ces termes sont susceptibles, et le rôle qu'ils ont joué à diverses reprises dans l'histoire de la philosophie, feront excuser sans doute l'étendue et la nature de ces remarques (1).

NOTE E, page 71.

Ce Prodige arithmétique est un jeune garçon américain (qui est, je crois, à Londres en ce moment), dont l'étonnante capacité pour exécuter, par un procédé mental inconnu, les calculs les plus difficiles, a été signalée dans divers journaux littéraires. Lorsque j'écrivais le passage qui se rapporte à cette Note j'espérais avoir l'occasion, avant

(1) Un savant ami m'a fait récemment remarquer que j'avais été prévenu, il y a deux cents ans, par sir Walter Raleigh, dans l'emploi d'une des expressions que j'ai proposé de mettre à la place du *sens commun* de Buffier et de Reid. « Ce que la raison naturelle établit de telle sorte qu'elle ne peut elle« même l'attaquer et encore moins le renverser, doit être pris, dans toute « question, comme une *loi fondamentale de la connaissance humaine.* » (*Hist. du monde,* Préface.) L'identité des expressions de Raleigh avec les miennes est déjà assez curieuse ; mais ce qui est plus extraordinaire, c'est l'accord de sa *pensée* avec les plus solides conclusions logiques du XVIIIe siècle. Le passage éloquent et vraiment philosophique qui suit les phrases citées n'est pas moins digne d'attention.

de terminer ce volume, de constater par mes observations personnelles certaines particularités que je croyais propres à jeter du jour sur ce que j'ai dit de la faculté d'Attention dans mon premier volume. Mon attente a cependant été trompée, et je suis, par conséquent, obligé de m'excuser d'avoir excité une curiosité que je suis hors d'état de satisfaire.

NOTE F, page 116.

Ἐν τούτοις ἡ ἰσότης ἑνότης. « Dans les quantités mathématiques « l'égalité est identité. » (ARIST., *Métaph.* X, c. III.)

Ce passage a fourni au docteur Gillies, à l'occasion de la théorie du syllogisme, le sujet d'un commentaire dans lequel, si je ne me trompe infiniment, il n'a absolument rien compris à l'original. « Aristote dit que dans les quantités mathématiques l'égalité est iden- « tité, parce que ὁ λόγος ὁ τῆς πρώτης οὐσίας εἷς ἐστι. « La définition d'un « objet particulier indiqué par l'une est précisément la même que « celle d'un objet particulier indiqué par l'autre. » (Vol. I, p. 87.)

Pour mettre le lecteur à même de juger de l'exactitude de cette paraphrase, je citerai les paroles d'Aristote dans leur ordre véritable, qui est précisément l'inverse de celui que leur donne son commentateur : Ἔτι δὲ ἂν ὁ λόγος ὁ τῆς οὐσίας εἷς ᾖ, οἷον αἱ ἴσαι γράμμαι εὐθεῖαι αἱ αὐταί, καὶ τὰ ἴσα καὶ τὰ ἰσογώνια τετράγωνα, καίτοι πλείω· ἀλλ' ἐν τούτοις ἡ ἰσότης ἑνότης. Le premier membre de cette phrase est obscur par son laconisme, mais la pensée d'Aristote paraît en somme se réduire à ceci que : « les grandeurs qui soutiennent le même rapport avec une autre grandeur doivent, quoique formant en fait une *multitude*, être, scientifiquement parlant, considérées comme une grandeur *unique*, la notion mathématique d'égalité se résolvant en dernière analyse en celle d'*unité* ou d'identité (1). » C'est probablement pour éviter les difficultés qui auraient pu être suggérées par la diversité de *figures*, qu'Aristote a réduit ses exemples à des lignes droites égales et à des carrés non seulement égaux, mais semblables.

Examinons maintenant le paragraphe du docteur Gillies : « Dans « les quantités mathématiques l'égalité est identité, parce que la « *définition* d'un objet particulier indiqué par l'une est précisément « la même que la *définition* d'un objet particulier indiqué par « l'autre. » Faut-il entendre par là que « la même définition est ap- « plicable à toutes les choses qui sont égales ; » ou réciproquement « que toutes les choses auxquelles s'applique la même définition sont « égales ? » Il résulterait de la première supposition que la même définition est applicable au cercle et à un triangle dont la base serait

(1) Τὰ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸν αὐτὸν ἔχοντα λόγον, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί. EUCLIDE, *Élém.*, lib. V, prop. 9.

égale à la circonférence et la hauteur égale au rayon; et de la seconde, que tous les cercles, tous les carrés, tous les triangles équilatéraux sont de même grandeur. Il est vrai cependant que les figures géométriques de même nom (les cercles par exemple) peuvent être identifiées par le logicien, en ce sens que tout théorème démontré de l'une de ces figures l'est également pour toutes; et c'est là ce que le dernier membre de la phrase du docteur Gillies explique d'une manière suffisamment exacte. Mais je n'aperçois pas du tout le rapport de cette remarque avec la question de la convertibilité des mots *égalité* et *identité*.

NOTE G, page 143.

Le docteur Reid, dans son *Essai sur la quantité*, publié dans les *Transactions philosophiques* de la Société royale de Londres, en 1748 (1), définit très bien les mathématiques, la *science de la mesure*. « L'objet de cette science ajoute t-il, est, comme on le dit, « la *quantité*. La quantité est donc *ce qui est susceptible d'être me-« suré*; c'est là sa véritable définition Ceux qui l'ont définie *ce qui « est susceptible de plus ou de moins* en ont donné une idée trop « étendue et qui a fait soumettre au raisonnement mathématique des « sujets qui ne l'admettent point (2). » Les véritables objets de cette science sont dans les choses qui non-seulement peuvent être augmentées et diminuées, mais qui peuvent être multipliées et divisées, ou en d'autres termes, dont la qualité commune est la *mensurabilité*.

Dans le même Essai, le docteur Reid a développé avec beaucoup de sagacité la distinction de la quantité (déjà indiquée par Aristote) en *propre* et *impropre*. « La quantité *propre* est celle qui est me-« surable par une quantité de son espèce, ou qui, en d'autres termes, « est susceptible d'être doublée, triplée, sans le secours d'une me-« sure empruntée à une quantité d'espèce différente. Ainsi, une « ligne est mesurée par des lignes connues, telles que des pouces, « des pieds, des milles; et la longueur d'un pied étant connue, il « n'y a plus de question à faire sur la longueur de deux pieds ou sur « une partie ou un multiple quelconque du pied. Cette longueur, « multipliée ou divisée, nous donne une idée claire de toutes les lon-« gueurs possibles. La quantité *impropre* est celle qui n'est point « mesurable par une quantité de même espèce, mais que nous ne

(1) *OEuvres de Reid*, traduct. franç., tom. I.
(*Note de l'édit.*)

(2) Reid paraît avoir eu ici en vue l'abus que Hutcheson a fait du langage mathématique lorsqu'il est allé jusqu'à proposer des formules algébriques pour determiner le degré de mérite ou de démérite des actions particulières. (Voyez ses *Recherches* sur les idées primitives de la vertu et de la beauté.)

« mesurons que par une quantité propre mise en relation avec elle.
« Ainsi, la vitesse considérée en elle-même, ne peut pas être mesurée. Nous pouvons voir qu'un corps se meut plus vite, un autre moins; mais la proportion exacte de ces vitesses nous échapperait si nous ne prenions pour les mesurer une quantité d'une autre espèce. Observant donc qu'un plus grand espace est parcouru dans le même temps par une plus grande vitesse et un plus petit par une moindre, nous apprenons à mesurer les vitesses par les espaces parcourus dans un temps donné, et nous reconnaissons qu'elles sont exactement entre elles comme les longueurs de ces espaces. C'est alors, mais seulement alors, que nous pouvons prononcer avec certitude qu'une vitesse est exactement le double ou la moitié d'une autre; c'est alors aussi que nous pouvons lui appliquer le raisonnement mathématique sans danger de confusion ou d'erreur, et l'employer à son tour comme une mesure de quelque autre quantité impropre.

« Peut-être pourrait-on réduire à quatre toutes les espèces de quantités propres que nous connaissons : l'étendue, la durée, le nombre et la proportion.

« — La vitesse, la quantité de mouvement, la densité, l'élasticité, la *vis insita* et la *vis impressa*, les différentes espèces de forces centripètes, et les différents ordres de Fluxions, sont des quantités impropres, qui, comme telles, ne peuvent être soumises au raisonnement mathématique avant qu'on leur ait assigné une mesure. La mesure d'une quantité impropre doit toujours être renfermée dans sa définition mathématique, car c'est par là seulement qu'elle offre prise à cette espèce de raisonnement. Si tous les mathématiciens avaient apporté le même soin que Newton à le faire, ils se seraient épargné, ainsi qu'à leurs lecteurs, plus d'une difficulté. Ce grand homme, dont l'esprit vaste et lucide se révèle partout, même dans ses définitions, n'a jamais manqué, dans les cas nombreux où il a eu à traiter de quantités impropres, de les définir de manière à leur assigner leur mesure, soit dans une quantité propre, soit dans quelque autre quantité d'une mesure déjà connue. C'est ce qu'on peut voir dans les définitions mises en tête de ses *Principia*. »

Je donne entièrement les mains à ces importantes remarques, sauf cependant à l'énumération des différentes espèces de quantités impropres qui est susceptible d'objections insurmontables. D'après la définition même de Reid, l'étendue serait, ce semble, la seule quantité propre que nous connaissions. Évidemment la durée n'est pas mesurée par la durée de la même manière qu'une ligne est mesurée par une ligne, mais par quelque mouvement régulier, comme celui de l'aiguille d'une horloge ou de l'ombre d'un cadran solaire. La durée est sous ce rapport absolument dans le même cas que les vitesses et les forces, qui toutes, en définitive, se mesurent par l'éten-

due. Quant au nombre et à la proportion, il serait facile de montrer que ni l'une ni l'autre de ces choses ne tombe sous la définition de la quantité, dans quelque sens qu'on prenne ce mot. En preuve de cette assertion, qui pourrait, au premier abord sembler paradoxale, il me suffira de renvoyer aux leçons mathématiques du docteur Barrow, et à quelques judicieuses remarques de Clarke, dans sa controverse avec Leibnitz. Il est singulier qu'à l'époque ou Reid écrivait cet Essai, il n'eût pas connaissance des spéculations de ces hommes illustres; mais cela n'ôte rien au mérite de son Mémoire, qui est surtout remarquable par la critique de la dispute des newtoniens et des leibnitziens sur la mesure des forces.

Note H, page 144.

La manière dont d'Alembert a exposé le rapport des problèmes de géométrie pure avec leurs applications pratiques, et plus particulièrement l'ingénieux exemple qu'il emprunte à la géométrie elle-même, me paraissent singulièrement lumineux et justes.

« Les vérités que la géométrie démontre sur l'étendue sont des vé- « rités purement hypothétiques. Ces vérités cependant n'en sont pas « moins utiles, eu égard aux conséquences pratiques qui en résultent. « Il est aisé de le faire sentir par une comparaison tirée de la géo- « métrie même. On connaît dans cette science des lignes courbes qui « doivent s'approcher continuellement d'une ligne droite sans la ren- « contrer jamais, et qui néanmoins, étant tracées sur le papier, se « confondent sensiblement avec cette ligne droite au bout d'un assez « petit espace Il en est de même des propositions de géométrie; elles « sont *la limite intellectuelle des vérités physiques*, le terme dont « celles-ci peuvent approcher aussi près qu'on le désire, sans jamais « y arriver exactement. Mais si les théorèmes mathématiques n'ont « pas rigoureusement lieu dans la nature, ils servent du moins à ré- « soudre, avec une précision suffisante pour la pratique, les diffé- « rentes questions qu'on peut se proposer sur l'étendue. Dans l'uni- « vers il n'y a point de cercle parfait; mais plus un cercle approchera « de l'être, plus il approchera des propriétés rigoureuses du cercle « parfait que la géométrie démontre; et il peut en approcher à un « degré suffisant pour notre usage. Il en est de même des autres « figures dont la géométrie détaille les propriétés. Pour démontrer « en toute rigueur les vérités relatives à la figure des corps, on est « obligé de supposer dans cette figure une perfection arbitraire qui « n'y saurait être. En effet, si le cercle, par exemple, n'est pas sup- « posé rigoureux, il faudra autant de théorèmes différents sur le « cercle qu'on imaginera de figures différentes plus ou moins appro- « chantes du cercle parfait; et ces figures elles-mêmes pourront en- « core être absolument hypothétiques, et n'avoir point de modèle

« existant dans la nature. Les lignes qu'on considère dans la géomé« trie usuelle ne sont ni parfaitement droites ni parfaitement courbes; « les surfaces ne sont ni parfaitement planes, ni parfaitement curvi« lignes; mais il est nécessaire de les supposer telles pour arriver à « des vérités fixes et déterminées, dont on puisse faire ensuite l'ap« plication plus ou moins exacte aux lignes et aux surfaces physiques.» D'ALEMBERT, *Éléments de philosophie,* art. Géométrie.

NOTE I, page 157.

Il paraît, d'après quelques expressions du passage cité, que l'auteur pensait qu'il est aujourd'hui mathématiquement démontré, non-seulement que le système solaire est établi de manière à ne pouvoir pas être troublé, mais encore qu'après certaines périodes de temps les changements produits par les actions mutuelles des planètes doivent se répéter dans un cycle invariable et éternel, ou plutôt que tout cela est le résultat des propriétés *nécessaires* de la matière et du mouvement. La vérité est que cette assertion est, en fait, tout à fait gratuite, et que la découverte astronomique dont il s'agit n'apporte pas la plus légère présomption en faveur de l'existence d'un *cycle moral,* même en admettant la supposition que les actions des hommes et les mouvements du globe qu'ils habitent sont également soumis aux lois du mécanisme.

Je saisirai cette occasion pour remarquer que, malgré le lustre que les recherches de Lagrange ont donné aux raisonnements métaphysiques de Leibnitz contre la *Manus emendatrix* de Newton, ces raisonnements, n'étant fondés que sur de vagues principes abstraits, ne peuvent guère être considérés que comme une heureuse conjecture sur un sujet où il n'avait pour se guider ni l'expérience ni l'analyse. L'argument suivant de Voltaire me paraît beaucoup plus plausible que tout ce que Leibnitz a allégué *a priori* à l'appui de la thèse contraire: « Il est trop clair par l'expérience que Dieu a fait des machi« nes pour être détruites. Nous sommes l'ouvrage de sa sagesse, et « nous périssons. Pourquoi n'en serait-il pas de même du monde? « Leibnitz veut que le monde soit parfait; mais si Dieu ne l'a formé « que pour durer un certain temps, sa perfection consiste alors à ne « durer que jusqu'à l'instant fixé pour sa dissolution. » (*Éléments de la philosophie de Newton.* – Voyez aussi quelques excellentes observations sur les conjectures opposées de Newton et de Leibnitz dans la *Revue d'Édimbourg*, tom. XIV, p 80, 81.)

J'ajouterai encore, à l'occasion du passage qui m'a suggéré ces réflexions, que lorsqu'on parle de la *démonstration* de la stabilité du système solaire par Lagrange, il ne faut pas du tout imaginer que ce géomètre ait prouvé par un raisonnement mathématique que ce système ne *sera* ni ne *pourra* jamais être détruit. Le véritable sens de sa

sublime découverte est que ce système, contrairement à l'opinion de Newton lui-même, ne renferme pas en soi, comme les ouvrages des mains de l'homme, des causes de sa propre ruine, et qu'en conséquence sa dissolution finale ne dépend pas de l'action de causes purement physiques, soumises aux calculs des astronomes, mais uniquement de la volonté de l'Être tout-puissant qui l'a créé par son *fiat*. On peut, à la vérité, regarder comme démontré que cette stabilité est une conséquence *nécessaire* des lois générales qui gouvernent le monde ; mais il faut toujours se souvenir que cette nécessité *est purement hypothétique ou conditionnelle*, et qu'elle dépend elle-même de la permanence de lois qui peuvent être altérées ou suspendues.

Tout ce qui est dit dans le texte sur la perpétuité ou la stabilité de l'ordre de la nature doit évidemment être entendu avec ces restrictions. Le raisonnement se rapporte non à des vérités nécessaires, mais à des vérités simplement probables ; non à des conclusions déduites syllogistiquement de principes abstraits ; mais à des *futurs contingents* que nous sommes irrésistiblement déterminés à attendre par une loi fondamentale de croyance adaptée au théâtre actuel de nos actions et de nos spéculations.

NOTE K, page 161.

« La faculté de désigner un objet individuel par une parole spé-
« ciale est un des degrés nécessaires de la formation du langage,
« mais très-éloigné encore de son entier achèvement. Sans l'usage
« des signes généraux, le langage des hommes ne différerait guère
« de celui des bêtes. On n'a pas pu encore expliquer ce passage
« d'un nom individuel à un terme général. A la vérité, Condillac a
« prétendu montrer comment cette transition doit se faire dans l'or-
« dre naturel des choses. » — « Un enfant, dit-il, appelle du nom
« d'*arbre* le premier arbre que nous lui montrons. Un second arbre
« qu'il voit ensuite lui rappelle la même idée ; il lui donne le même
« nom ; de même à un troisième, à un quatrième, et voilà le mot
« d'*arbre*, donné d'abord à un individu, qui devient pour lui un
« nom de classe ou de genre, une idée abstraite qui comprend tous
« les arbres en général. » — « Pareillement, M. Ad. Smith, dans sa
« *Dissertation sur l'origine des langues*, et M. Dugald-Stewart,
« dans ses *Éléments de la philosophie de l'esprit humain*, essayent
« d'expliquer ce fait, en disant que les mots, employés d'abord comme
« noms propres, sont successivement transportés à d'autres individus
« jusqu'à ce qu'enfin chacun devienne le nom commun d'une multitude.
« Cette explication pourtant est plus ingénieuse que solide. En effet,
« le nom donné à un individu, étant exclusivement destiné à dési-
« gner cet individu, c'est totalement renverser son vrai caractère et

« son véritable office, que de l'appliquer à quelque autre individu « connu comme différent du premier. L'enfant peut bien, à la vé- « rité, donner le nom de *père* à un individu semblable à la personne « qu'on lui a appris à appeler ainsi, mais c'est par erreur et non par « dessein; c'est parce qu'il confond les deux personnes en une, et « non parce qu'il perçoit une ressemblance entre elles, tout en les « connaissant différentes. En réalité, ceux qui sont uniquement oc- « cupés des objets individuels doivent être d'autant plus portés à « les distinguer les uns des autres, et, par conséquent, l'enfant « devra retirer cette appellation de *père* dès qu'il découvrira la diffé- « rence des personnes (1). Ceux dont le langage ne se rapporte qu'aux « individus doivent naturellement être attentifs à ce que chaque « signe ou terme soit appliqué à l'individu déterminé qu'il désigne et « à aucun autre. La ressemblance ne peut avoir d'autre résultat que « d'inspirer une plus grande circonspection dans l'application des « noms particuliers et elle n'a par conséquent aucune tendance à « introduire l'usage des termes généraux. » (Discours et Dissertations sur les doctrines bibliques de l'Expiation et du Sacrifice; par Will. Magee, D[r] Theol., premier agrégé du collége de la Trinité, et professeur de mathématiques à l'université de Dublin, t. II, p. 63 et suiv., 3[e] édit.)

Les observations des pages 161, 162, de ce volume, auxquelles les lecteurs voudront bien recourir avant de lire ce qui suit, me semblent diminuer considérablement la force de ce raisonnement, quant à la substance de la théorie en question. Je reconnais volontiers que l'exemple, allégué par Smith, d'un enfant qui *accidentellement* donne le nom de *père* à un étranger est mal choisi, et je m'associe sur ce point à la critique du docteur Magee. Il est évident que l'intimité habituelle des rapports de famille doit immédiatement faire revenir l'enfant de sa *méprise*, comme l'appelle très-bien M. Magee; et cet exemple est par conséquent tout à fait sans valeur. Il est à regretter que M. Smith ait emprunté son exemple à un période de l'enfance où la notion de ressemblance et celle d'identité ne peuvent manquer d'être souvent confondues, et surtout qu'il ait pris pour un fait général une circonstance accidentelle, qui, en supposant qu'elle se soit jamais réalisée, doit cependant être regardée comme une exception. Un enfant à la mamelle est déjà capable de distinguer, avec la plus grande exactitude et promptitude, le visage d'un habitué de la maison de celui d'un étranger; et lorsqu'il est assez avancé pour se servir de sons articulés, comment croire qu'il ait la moindre tendance à généraliser les mots *mère* ou *nourrice?* On est porté

(1) Ces remarques se rapportent particulièrement à la phrase suivante de Smith. « Un enfant qui apprend à parler, appelle *papa* ou *maman* toutes les personnes qu'il voit; et il étend ainsi à l'espèce entière les noms qu'on lui a appris à appliquer à deux individus. »

d'ordinaire à supposer que les premiers essais de la parole sont contemporains de l'étude du langage, tandis que en réalité ces essais ne sont que la conséquence des progrès déjà faits silencieusement par l'enfant dans l'interprétation des mots; et longtemps avant qu'il parle, il a déjà surmonté une foule des difficultés logiques qui embarrassent si fort les grammairiens (1).

Mais, quoique cet exemple particulier soit mal choisi, il ne suit pas de là que la théorie de l'auteur soit entièrement fausse. Quiconque observera avec attention l'esprit des enfants remarquera le penchant décidé qu'ils ont, pendant le premier développement de leurs facultés intellectuelles, à appliquer un nom commun aux objets semblables, sans jamais songer à les confondre. Et ce n'est pas seulement à l'égard des *objets* qu'ils montrent cette disposition, mais aussi à l'égard des *rapports*. Un enfant accoutumé aux soins et aux caresses de sa mère, s'il voit un autre enfant entre les bras de sa nourrice, appellera infailliblement cette nourrice la mère de l'enfant. Dans ce cas, comme dans une multitude d'autres, son erreur provient d'une généralisation trop prompte ; la distinction des mots relatifs de mère et de nourrice étant trop complexe pour être saisie par l'entendement jusqu'à ce que la faculté d'abstraction commence à s'exercer avec un certain degré d'attention et d'exactitude. Cependant, ce penchant à transporter le nom d'une chose à une autre dont la différence avec la première est évidente même pour les sens, est certainement un argument de beaucoup de poids en faveur de l'opinion du docteur Magee.

Il est, en effet, surprenant avec quelle promptitude les enfants transportent le nom de la *relation maternelle* (celle de toutes qui doit nécessairement s'imprimer dans leur esprit avec le plus de force), non-seulement aux individus de l'espèce humaine, mais encore aux animaux ; car ils appliquent d'eux-mêmes, sans instruction préalable, le nom de *mère* à la poule, à la brebis, à la vache, lorsqu'ils voient ces animaux nourrir et soigner leurs petits.

Pour mon compte, il me semble que la théorie de Condillac et de

(1) Le fait général signalé par M. Smith avait été indiqué en termes bien plus explicites par Aristote. Mais ces deux philosophes ont, je crois, dans ce cas, consulté plutôt la théorie que l'observation. *Καὶ τὰ παιδία τὸ μὲν πρῶτον προσαγορεύει πάντας τοὺς ἄνδρας, πατέρας, καὶ μητέρας, τὰς γυναῖκας· ὕστερον δὲ διορίζει τούτων ἑκάτερον.* — « Ac pueri quoque primum « omnes viros appellant patres, et omnes mulieres matres. Postea vero dis- « cernunt horum utrumque. (*Nat. Ausc.*, lib. I, cap. 1.)

Ce passage, qui, je crois, n'a jamais été cité, fait honneur à la pénétration d'Aristote. A la vérité, le *fait* qui y est rapporté est plus que douteux ; mais, si on l'admet comme vrai, il faut reconnaître qu'Aristote l'a bien mieux compris que Smith, en le considérant, non comme un exemple d'une disposition naturelle à généraliser les noms propres, mais seulement comme indiquant une perception imparfaite et indistincte.

Smith sur ce point est confirmée par tout ce que j'ai pu observer chez les enfants. On trouvera même, si je ne me trompe beaucoup, que même les termes génériques sont en général compris par eux comme de simples *noms propres;* et que les notions qu'ils attachent aux mots qui désignent les différents objets à leur usage ou leurs joujoux sont dans leur conception aussi exclusivement propres que les noms de leur père, de leur mère ou de leur nourrice. S'il en est ainsi, l'histoire de chaque enfant qui apprend à interpréter sa langue maternelle réalise cette conversion des noms propres en noms appellatifs, que M. Smith suppose avoir eu lieu dans la formation primitive du langage. Le cas est le même pour le paysan qui n'a vu jamais qu'une ville, un fleuve, un lac. Tous ces noms appellatifs équivalent précisément pour lui à des noms propres.

Quo te, Mœri, pedes? an quo via ducit in urbem?

On ne peut contester que la ressemblance est un des plus puissants principes d'association, et il est également certain que même à l'âge de la maturité de la raison nous avons une disposition naturelle à généraliser la signification des termes en vue des ressemblances aperçues, soit entre les *choses*, soit entre les *rapports*. Pourquoi dès lors supposer qu'il y ait quelque mystère particulier dans les premiers développements de cette tendance, lorsque elle paraît pouvoir être si bien expliquée par une loi de l'esprit humain que des faits soumis à notre expérience confirment chaque jour?

NOTE L, page 179.

« Aristote a éclairci, ou plutôt, à mon avis, *sciemment obscurci* « ses règles en se servant des lettres de l'alphabet au lieu des termes « réels » (REID. *Analyse de la log. d'Arist.*)

Le docteur Gillies a fait sur cette observation la critique suivante : « Dans les Premiers Analytiques, Aristote fait voir quel est l'arrangement des termes dans chaque proposition, et l'arrangement des propositions dans chaque syllogisme, qui établit une connexion nécessaire « entre les prémisses et la conclusion. Lorsque cette connexion existe, « le syllogisme est parfait sous le rapport de la forme; et lorsque la « forme est parfaite, la conclusion suit nécessairement les prémisses, quelle que soit la signification des termes qui les composent. En conséquence, il désigne d'ordinaire ces termes par des « lettres de l'alphabet, afin de montrer que l'assentiment donné à la « conclusion ne dépend pas de la comparaison des choses signifiées, « mais uniquement de la considération du rapport que les signes « (mots ou lettres) soutiennent entre eux. Ceux-là donc ne comprennent rien à la logique d'Aristote qui s'imaginent qu'il a *obscurci* « son sujet en employant les lettres à la place des mots, puisque plus

« ces signes sont abstraits et généraux, et plus ils sont propres à mon- « trer que la conclusion résulte de leur seule comparaison sans avoir « égard aux choses qu'ils signifient (1). »

Je donne entièrement les mains à la doctrine exposée au commencement de cet extrait. Elle s'accorde de tout point avec un passage de mon premier volume, où j'ai montré assez au long que notre acquiescement à la conclusion d'un syllogisme légitime résulte uniquement de la comparaison du rapport des signes, et non de la considération des choses signifiées, et qu'en conséquences les lettres de l'alphabet pourraient être substituées aux termes réels sans altérer en rien la force de l'argument. Cette observation me paraît être très-importante, dans la question fondamentale dont il s'agissait *là*, à savoir, l'emploi du langage comme instrument de la pensée; mais j'avoue ne pas comprendre quel rapport elle pourrait avoir avec le sujet qui nous occupe en ce moment. Le seul point en discussion entre le docteur Gillies et le docteur Reid est de savoir si la substitution des lettres aux mots est ou n'est pas un moyen utile pour faciliter l'étude de la logique; et à cet égard je suppose qu'il ne peut guère y avoir deux avis. J'ose affirmer que l'écolier le plus novice n'aura pas la moindre incertitude sur l'évidence d'un syllogisme légitime lorsqu'on l'éclaircira par un exemple; et quelle difficulté n'y a-t-il pas en revanche à faire comprendre à une personne tout à fait étrangère aux abstractions scolastiques la signification et la force des démonstrations symboliques d'Aristote !

La partialité du docteur Gillies pour cet appareil technique est née probablement en partie, de ce qu'il lui suppose plus d'analogie avec l'art algébrique qu'il n'en a réellement. Un autre écrivain fort savant est parti de la même idée lorsqu'il observe que, « ce qui doit « surtout recommander l'étude de la logique aux mathématiciens, « c'est qu'Aristote, voulant rendre ses démonstrations *universelles*, se « sert des lettres comme de signes généraux pour les termes et les « propositions de toute espèce (2) » Ce serait perdre son temps que de montrer combien cette analogie est faible, et qu'elle est tout à fait étrangère à la question actuelle, puisqu'elle se réduit à peu près à ce que, dans les deux cas, l'alphabet est substitué au langage ordinaire. Une analogie bien plus admissible serait celle que nous offrirait une instance en justice dans laquelle on désignerait hypothétiquement les parties par des lettres, expédient qui n'aurait aucun inconvénient tant que ces symboles ne feraient que tenir la place des noms propres, mais qui transformerait le cas le plus simple en une

(1) Analyse des ouvrages spéculatifs d'Aristote, tom. I, p. 89. 2ᵉ édit. — Une note marginale indique que cette critique s'adresse aux passages cités de Reid.

(2) *Métaphys. ancienne,* vol. III, p. 51, Préface.

énigme s'ils étaient employés comme le fait Aristote, à désigner, non des êtres individuels, mais des rapports d'idées générales.

Il est à regretter qu'en employant ainsi toute son habileté à justifier l'emploi qu'Aristote a fait des lettres à la place des mots, le docteur Gillies n'ait rien dit des motifs qui portèrent ce philosophe à se contenter, dans sa réfutation des modes illégitimes, de renvoyer le lecteur aux mots *bonus, habilus, prudentia* et autres semblables, et à laisser à son propre jugement la tâche de disposer ces termes dans l'ordre nécessaire à l'éclaircissement de la théorie. Il eût été difficile d'imaginer une méthode plus propre à compliquer un sujet qui, en lui-même, est à la portée de la capacité la plus médiocre. Sous ce rapport, il atteignit son but beaucoup plus efficacement encore que par ses formules alphabétiques.

NOTE M, page 206.

Un écrivain moderne cite comme exemples des *fallaciæ in dictione* la confusion des mots à double sens, tels que « *liber* Bacchus, « et *liber* a servitute; *liber* codex et *liber* cortex; *crevi* a cerno, et « *crevi* a cresco; *infractus* participium ab *infringo*, et *infractus* « compositum ab *in* et *fractus*, sensu plane contrario. » Il signale aussi le danger de confondre le sens littéral avec le sens figuré d'un mot, comme le mot *vulpes*, qui désigne un quadrupède et un homme rusé et trompeur. — « Sic si quis arguat *stellam latrare*, « *quia stella quædam Canis dicitur*, facile respondebitur captioso « argumento, distinguendo varios sensus ejusdem vocis, indeque « ostendendo syllogismi quatuor terminos (si sensum spectes) ubi « tres saltem sono comparent. »

Quant à la *fallacia accentus*, le même auteur nous engage à ne pas confondre *hortus* et *ortus*, *hara* et *ara*, *malum* adjectivum et *malum* pro pomo, *cervus* et *servus*, *concilium* et *consilium*, etc.; il nous dit gravement que pour se garantir de ces sophismes il faut distinguer les mots ainsi confondus, et montrer que le syllogisme a plus de trois termes : « Solvuntur distinguendo ea quæ confundun- « tur, indeque monstrando pluralitatem terminorum. » Il avoue pourtant que les sophismes de ce genre ne peuvent guère en imposer à un logicien habile : « Sed crassiores sunt hæ fallaciæ quam ut pe- « rito imponant. »

J'emprunte à dessein ces citations, non à un pur scolastique, mais à un auteur justement célèbre par sa science et son érudition, le docteur Wallis d'Oxford. Elles sont en outre tirées d'un traité écrit dans le but avoué d'adapter la logique enseignée dans nos universités aux besoins de la vie, et dédié, dans cette intention, à la Société royale de Londres alors nouvellement instituée. Le sujet de ces passages est le même que celui du troisième livre de l'Essai de

Locke, consacré à *l'abus des mots;* il n'y a que deux ans de distance entre la publication des deux ouvrages; mais par quel immense intervalle ne sont-ils pas séparés dans l'histoire de l'esprit humain!

Cependant la fin de ce chapitre puéril sur les sophismes porte la marque d'un esprit fait pour de plus hautes pensées. Je ne peux me refuser le plaisir de le transcrire ici, et de le signaler comme digne d'attention à ceux qui auraient à spéculer sur le théorie de l'*esprit.*

« Interim hic monendum duco, quod hæc *fallaciæ*, utcunque « justam argumenti vim non habeant, apprime tamen commodæ « sunt ad id omne quod *ingeniosum* vulgo dicimus, ut sunt joci, « facetiæ, dicteria, scommata, sarcasmi, retorsiones lepidæ *esprit,* « *plaisanterie, repartie*). Quippe hoc omne fundari solet in hujus-« modi fallaciarum aliqua. Nonnunquam allusio fit ad verborum « sonos; nunc ad ambiguam vocum significationem; nunc ad dubiam « syntaxin; nunc proverbialiter dici solita accomodantur sensu pro-« prio, aut vice versa, nunc aliud aperte dicitur, aliud clam insinua-« tur; saltem oblique insinuatur, quod non erat directo dicendum; « nunc verba contrario sensu captantur et retorquentur; nunc veri-« simile insinuatur ut verum, saltem ut suspectum; nunc de uno « dicitur quod, mutato nomine, de alio intellectum vellent; nunc « ironice laudando vituperant; nunc objecta spicula, respondendo « declinantur, aut etiam (obliquata) alio diriguntur, forte sicut « auctorem feriant; et fere semper ex ambiguo luditur. Quod qui-« dem fallaciarum formulæ, si frigidæ sint crassæque, ridentur; si « subtiliores, arrident; si acutæ, titillant; si aculeatæ, pungunt. »

NOTE N, page 221.

J'ai essayé, dans le premier volume de ces Eléments, d'indiquer l'origine de ce penchant de l'imagination qui a de tout temps porté les hommes à considérer les causes et les effets physiques comme une série d'événements successifs nécessairement liés entre eux à la manière des anneaux d'une chaine de fer (voy. chap. I, sect II.). Ce penchant est si fort, que même de nos jours quelques-uns des disciples les plus pénétrants et les plus circonspects de Bacon montrent parfois une tendance à retomber dans le langage figuré de la multitude. « La série des causes naturelles, dit Reid, a été, non sans « justesse, comparée à une chaine dont le premier anneau serait « suspendu au ciel, et dont le dernier toucherait à la terre; l'an-« neau que l'on découvre soutient l'anneau qui est au-dessous de « lui; mais il faut que lui-même ait un soutien, et celui qui le sou-« tient doit à son tour être soutenu, jusqu'à ce qu'on arrive au pre-« mier anneau qui est attaché au trône du Tout-Puissant.» (*Ess. sur* « *les fac. intell.*, Ess. XI, chap. VI.) Il est difficile de concilier l'approbation donnée ici à la comparaison de la chaine avec les solides

et profondes remarques de Reid sur le rapport de Cause et d'Effet dans d'autres parties de ses ouvrages. (Voy. *Ess. sur les facultés actives*, Ess. I, chap. v.)

Dans le dernier chapitre de son Exposition des découvertes de Newton, M. Maclaurin a sanctionné d'une manière plus explicite encore cette idée d'une chaîne de causes secondes. « De même que « nous devons nécessairement concevoir l'univers comme dépendant « d'une cause première et d'un premier moteur, dont il serait ab- « surde et même impie d'exclure l'intervention dans le monde, de « même les lois qui y sont établies nous donnent quelques indices de « la manière dont il opère. Bien que ce premier moteur soit la source « de toute action, nous voyons cependant que les *causes secondes* « ont aussi une part d'influence, et que le mécanisme a son rôle dans « le grand système de la nature. La loi de l'égalité d'action et de « réaction, même dans les puissances qui semblent dépasser le méca- « nisme et découler plus immédiatement de la cause première, semble « indiquer que ces puissances, bien que sous sa dépendance, sont « cependant réglées dans leurs opérations par des principes mécani- « ques, et qu'il ne faut pas les considérer, ainsi qu'on le fait souvent, « comme des *volitions immédiates* de Dieu, mais plutôt comme des « instruments créés par lui pour l'exécution de ses desseins. S'il est « vrai, par exemple, comme l'a conjecturé Newton, que les plus « beaux phénomènes de la nature sont produits par l'intermédiaire « d'un *éther* subtil et élastique, tout l'efficace de cet agent se résout « dans la volonté et la puissance de la cause suprême ; mais cela « n'empêche pas que cet intermédiaire universel ne soit soumis « dans ses mouvements et ses vibrations aux mêmes lois que les au- « tres fluides élastiques, et que la connaissance de ces lois ne puisse « nous conduire à de curieuses et utiles découvertes sur les effets « qui en dérivent. Il est aisé de voir que cette conjecture n'ôte rien « au gouvernement et à l'action de la Divinité, et nous laisse en « même temps la liberté de poursuivre nos recherches sur la nature « et les propriétés de cet agent général ; tandis que ceux qui se « hâtent de résoudre ces forces en volontés immédiates de la cause « suprême, sans admettre aucun instrument intermédiaire, sup- « priment d'un seul coup toute étude, et nous privent de ce qu'il y « a de plus sublime dans la philosophie, en représentant ces recher- « ches comme chimériques et illusoires. »

Je n'ai rien à dire sur la valeur de ces considérations comme preuves de la religion naturelle. On trouvera sous ce point de vue quelques critiques assez fortes, quoique exprimées avec une vivacité et une aigreur inconvenantes, dans le troisième volume des *Recherches sur l'âme humaine*, de Baxter. Je ne m'occupe ici que de l'assertion *logique* énoncée dans la dernière phrase, laquelle me paraît particulièrement contestable, bien que Baxter l'ait laissée passer

sans observation, car elle repose sur une notion fort inexacte, ou plutôt complétement erronée de l'objet et du but de la physique. On verra dans la suite de la section à laquelle se rapporte cette note (notamment à la page 223 et suiv.) que lors même que tous les phénomènes de l'univers seraient supposés produits par la *volonté immédiate de la cause suprême*, la tâche du physicien serait absolument la même que dans l'hypothèse adoptée par Maclaurin ; puisque l'investigation des *connexions nécessaires* des causes et des effets physiques (si tant est qu'il existe de telles connexions) est, comme on en convient, placée hors de la portée de nos facultés, et qu'en conséquence nos efforts les plus heureux se réduisent en définitive à la découverte de quelque loi générale ou à une généralisation plus haute et une plus grande simplification des lois déjà connues. Dans ce procédé intellectuel, il n'y a pas plus de motif de croire que nos recherches puissent rencontrer des limites, que d'imaginer que le progrès de la géométrie serait arrêté par la découverte d'une vérité qui embrasserait la science entière dans un seul théorème.

Je ne vois pas non plus, malgré le raisonnement si généralement admiré de Boyle, que la théorie qui exclut de l'univers ce qu'on appelle dans la rigueur du mot le *mécanisme*, en diminue en rien la beauté et la grandeur : « De même, dit Boyle, que l'habileté d'un « mécanicien brille beaucoup plus dans l'invention d'une machine « qui fonctionne toute seule par le seul arrangement de ses pièces, « que si cette machine avait continuellement besoin de la main d'un « homme pour l'aider à marcher et l'empêcher de se déranger; de « même c'est une marque bien plus éclatante de la sagesse de Dieu, « dans la construction de l'univers, de faire exécuter à cette immense « machine tout ce qu'il veut par le seul arrangement de la matière « brute, réglé par certaines lois de mouvement, et maintenu par « son concours général, que s'il employait de temps en temps un aide « intelligent pour régler et surveiller le mouvement de chacune de « ses parties (1). » — Lord Kames dit à propos de ce passage : « Je « ne sais ce que peuvent en penser les autres; mais, pour moi, cet « argument est complétement concluant. Si cet univers est considéré « comme une grande machine, œuvre d'une cause intelligente, on « ne peut nier que cette machine sera d'autant plus parfaite qu'elle « aura moins besoin du secours de l'ouvrier et de réparation. La per- « fection de chaque pièce d'un mécanisme, soit humain, soit divin, « consiste à remplir sa destination sans secours nouveau et étran- « ger (2). » J'avoue, pour mon compte, que l'argument de Boyle me

(1) *Recherches sur la notion vulgaire de Nature.*

(2) *Des lois du mouvement*, Mémoire lu à la Société philosophique d'Édimbourg (1754), et publié dans le premier volume des *Essais de physique et de littérature*.

paraît tout à fait indigne de ce philosophe. L'usage d'une *machine* est, dit-on, d'épargner le travail, et on en conclut que la machine remplit d'autant mieux son office qu'elle réclame moins souvent l'intervention de l'ouvrier. Mais cette manière de voir n'est nullement applicable aux ouvrages du Tout-Puissant. La multiplicité de ses opérations ne saurait ni distraire son attention, ni épuiser son pouvoir; et nous ne pouvons pas, sans une contradiction dans les termes, le supposer réduit à ménager, à l'aide du mécanisme, les ressources de sa toute-puissance (1).

Je n'ai pas pour but ici, je le répète, de décider le point métaphysique en litige entre Maclaurin et Baxter, mais simplement d'établir les deux propositions suivantes : 1°. que cette question métaphysique est tout à fait étrangère aux principes qui sont la base de la logique inductive, car ces principes n'admettent même pas l'existence de connexions nécessaires entre les causes et les effets physiques, et se contentent d'affirmer que ces connexions, supposé qu'elles existent, ne sont pas des objets de la connaissance humaine ; 2°. que la comparaison de Boyle n'apporte aucune présomption en faveur de l'existence de telles liaisons, attendu que ce raisonnement fondé sur une prétendue analogie entre l'univers et une machine est sans valeur, du moment où on admet que la *puissance* de l'ouvrier est, ainsi que sa *science*, infinie. Si ces observations sont justes, elles serviront en même temps à justifier les autres considérations auxquelles je me suis livré pour élucider certaines questions abstraites, étroitement liées aux règles de la méthode de philosopher.

La doctrine métaphysique que Baxter soutient contre Maclaurin paraît se rapprocher beaucoup de la théorie des *causes occasionnelles*, de Malebranche et s'accorder à peu près aussi avec l'antique théologie des vers Orphiques cités dans le septième chapitre du traité *de Mundo*, d'Aristote. Ces vers offrent un rapport très-frappant avec l'hymne à Narrayna ou Esprit de Dieu d'un ancien poëte indou, traduite par Sir William Jones (2).

(1) Une comparaison plus absurde encore que celle de Boyle se trouve dans le livre de *Mundo* (chap. VI), où Aristote prétend qu'il serait contraire à la *dignité* de l'Être suprême, « de mettre la main à tout, αὐτουργεῖν ἅπαντα ; » supposition qui, d'après ce philosophe, « convient beaucoup moins à la majesté divine, qu'il ne conviendrait à un grand roi, comme Xerxès, d'exécuter « lui-même ses propres décrets. »

(2) La même opinion est explicitement soutenue aussi par un zélé partisan de la philosophie expérimentale et un des plus habiles logiciens de l'école de Newton, le docteur Clarke. « Le cours de la nature, dit-il, n'est, à parler rigoureusement, autre chose que la volonté de Dieu, *produisant certains « effets d'une manière continue, constante et régulière.* » (ŒUVRES, tom. II, p. 698, édit. in-fol.)

NOTE O, page 233.

Bien que Reid eût été certainement conduit à cette manière de voir par Hume, sa doctrine de la relation de *cause* et d'*effet*, considérée comme objet de la physique, se trouve dans beaucoup d'écrivains anglais d'une époque bien antérieure. J'en ai donné des preuves dans mon premier volume, par des citations de Hobbes, de Barrow, de Berkeley, et autres auteurs, dont les spéculations sur ce point paraissent n'avoir pas attiré l'attention de Reid. Je demande la permission d'ajouter à ces citations le passage suivant d'un livre dont le 3e édition parut en 1737.

« Il convient de remarquer ici que toute véritable connaissance « de la nature est entièrement *expérimentale ;* car, quelque étrange « que paraisse l'assertion, nous devons poser comme un principe « fondamental et infaillible en physique, qu'*il est hors de la portée « de l'esprit humain de donner la raison spéculative d'un phéno- « mène quelconque de l'univers;* de dire, par exemple, pourquoi « l'herbe est verte et la neige blanche ; pourquoi le feu brûle et le « froid glace. J'entends par la *raison spéculative* d'un phénomène, « la détermination de sa *cause efficiente*, et du mode de son opéra- « tion. Nous savons, à la vérité, par l'observation et l'expérience que « certains effets *sont* produits ; mais dès que nous essayons de con- « cevoir *pourquoi* et *comment* ils sont produits, nous sommes aus- « sitôt arrêtés et tous nos raisonnements sont précaires ou se rédui- « sent tout au plus à des conjectures probables.

« Si quelqu'un doute de cela, qu'il prenne la peine de réfléchir sur « telle ou telle raison spéculative qu'il croit pouvoir donner d'un phé- « nomène quelconque ; et, quelque plausible que cette raison pa- « raisse au premier abord, il trouvera, en la creusant, qu'elle se « réduit en dernier résultat à un simple fait d'expérience et d'ob- « servation, et il reconnaîtra que les expressions employées généra- « lement pour désigner les *causes* ou la manière d'opérer de la na- « ture ne signifient en réalité rien de plus que les *effets.* » (*Des procédés, de l'étendue et des limites de l'entendement humain,* ouvrage attribué au docteur Pierre Brown, évêque de Cork. Londres, 1737, 3e édit.)

Je dois l'indication des fragments qui suivent (ainsi que de plusieurs autres passages analogues d'auteurs anglais et étrangers) à un savant correspondant, William Dickson, personnage bien connu par ses louables et habiles efforts en faveur de l'abolition de la traite des Noirs.

« Croire posséder la *science*, c'est une raison pour la manquer ; « car, lorsqu'on présume la voir partout, on ne la cherche pas où « elle est, et elle nous échappe. Maintenant, pour réprimer les pré-

« tentions *dogmatiques*, et mettre à nu la vanité de l'ignorance qui « se croit savante nous allons examiner brièvement s'il existe réel« lement pour nous une *science*, au sens dans lequel l'entendent « ceux qui soutiennent l'affirmative. D'après eux donc, la science « est *la connaissance des choses dans leurs causes véritables, im*« *médiates et nécessaires*. Ceci posé, je ferai les observations sui« vantes.

1. « Toute connaissance des causes est déductive, car nous n'en « connaissons aucune par intuition, mais seulement par l'intermé« diaire de leurs effets ; de sorte que nous ne pouvons affirmer qu'une « chose est la cause d'une autre que parce qu'elle l'accompagne « toujours. La causalité, considérée en soi, n'est pas une chose sen« sible. Or, arguer de la concomitance à la causalité, ce n'est, certes, « pas une conclusion infaillible, ou plutôt c'est une illusion no« toire, etc., etc.

2. « Toute la *démonstration* ne consiste, suivant le dogmatiste, « que dans l'impossibilité du contraire, etc. »

(*Scepsis scientifica,* ou l'aveu de l'ignorance, considéré comme le chemin de la science, dans un Essai sur la vanité du dogmatisme, avec une Réponse aux critiques du savant Thomas Albius (1), par Joseph GLANVILLE. Londres. 1665. Dédié à la Société royale.)

« La *causalité* est originairement, comme je l'ai dit, révélée par « la *concomitance*, et l'expérience que nous avons de la dépendance « de l'une et de l'indépendance de l'autre montre ce qui est l'effet et « ce qui est la cause. Les définitions ne sauraient faire connaître les « causes, car on ne forme des définitions qu'après que la causalité « est connue. Ainsi, dans l'exemple cité par notre auteur, on ne peut « savoir que la chaleur consiste en des atomes de feu, avant que la « concomitance soit connue, et sans qu'on suppose d'abord une cau« salité. La question est donc de déterminer comment on sait que la « chaleur est l'effet du *feu*. Notre auteur répond par sa définition. « Mais comment est-on parvenu à cette définition ? évidemment par « l'observation de la concomitance et de la dépendance ; car il n'y a « pas d'autre voie assignable. »

(SCIR-$\frac{E}{I}$ *tuum nihil est*, ou *Défense de l'auteur de* la Vanité du Dogmatisme *contre les critiques du savant* Thom. Albius, *dans son ouvrage intitulé* SCIRI. Lond. 1665.)

« — Inter causam proprie dictam et effectum oportet esse necessa« rium nexum ; adeo ut posita actione causæ sequatur necessario « effectus. Cum Deus vult aliquid efficere, id necessario eveniat « oportet, etc. Quia autem ejusmodi nexus non cernitur inter causas

(1) Thomas WHITE (Blanc), prêtre catholique, auteur d'un traité intitulé : *Sciri, sive sceptices et Scepticorum a jure disputationis exclusio.* (Voyez le *Dictionn. biog.*)

« creatas et effectus, nonnulli causas secundas, seu creatas, sua vi « agere negarunt. Negant corpora a corporibus moveri, quod inter « motum corporis et motum eorum in qua incidit nullus deprehenda- « tur nexus, adeo ut, moto corpore A, necesse sit moveri corpus B, « cui colliditur. Iidem quoque negant corpora a spiritibus moveri, « quia inter voluntatem spirituum et motum corporum nullam con- « nexionem animadvertunt, etc. Fatendum a nobis hujus modi con- « nexum nullum cerni, nec sequi ex eo quod, corpore moto, id in « quod incidit movetur, aut ex eo quod, mente volente, corpus agi- « tatur, corpora et mentem esse veras motus causas. Fieri posset ut « occasiones tantum essent, quibus positis, alia causa ageret. Verum « uti ex ejusmodi possibilitate non colligeris rem ita se habere, ita « nec eo quod adsequeris aliquid, consequens est ut nihil sit; nisi « aliunde probaveris tibi esse earum rerum de quibus agitur ad- « æquatam ideam, aut rem repugnare, etc. — Possunt inesse cor- « poribus motis et spiritibus facultates ignotæ, de quibus judicium « nullum, aut negando aut affirmando, ferre possumus. Itaque ex « æquo peccant qui affirmant inesse iis certe facultates efficiendo- « rum quorumdam, quæ an ab iis fiant ignorant, et qui negant « quidquam inesse corporibus et spiritibus nisi quod in iis perspicue « norunt. » (Johannis Clerici *Opera philosophica*. Amstel. 1698. *Ontol.*, tom. I, p. 376.)

Après cette masse de témoignages, la plupart tirés de livres qui sont entre les mains de tout le monde, on a lieu d'être surpris que le docteur Beattie ait laissé échapper l'assertion suivante : — « La « mer a monté et baissé deux fois par jour dans le passé, donc la « mer *continuera* à monter et à baisser deux fois par jour à l'avenir; « c'est là certainement une conclusion qui ne suit pas logiquement « des prémisses. *M. Hume a fait le premier cette remarque.* » (*Ess. sur la vérité*, 2e édit., p. 126.)

Il est évident que cette remarque n'est qu'une application particulière de la doctrine exposée dans les passages cités ci-dessus, et dans les nombreux extraits rapportés dans la Note C du premier volume de cet ouvrage. On trouve dans un de ces extraits (de Hobbes) la même observation, et on y propose une espèce de théorie pour expliquer *comment* l'esprit est ainsi conduit à inférer l'*avenir* du *passé*, théorie qui, quoique peu satisfaisante pour son but, suffit pourtant pour prouver que son auteur savait très-bien que notre confiance en la stabilité des lois de la nature ne pouvait pas être expliquée par les principes de la philosophie scolastique.

NOTE P, page 249.

Il s'agit de la Préface de Pappus d'Alexandrie au 7e. livre de sa Collection mathématique (voyez la traduction et restitution du traité *de Sectione rationis et spatii*, d'Apollonius de Perge, par Halley).

« . . . . — Resolutio est methodus qua a quæsito quasi jam « concesso per ea quæ deinde consequantur ad conclusionem ali- « quam, cujus ope Compositio fiat, perducamur. In resolutione « enim, quod quæritur ut jam factum supponentes, ex quo antece- « dente hoc consequatur expendimus; iterumque quodnam fuerit « hujus antecedens; atque ita deinceps, usque dum in hunc modum « regredientes, in aliquid jam cognitum locoque principii habitum « incidamus. Atque hic processus Analysis vocatur, quasi dicas in- « versa solutio. E contrario autem, in Compositione, cognitum illud « in Resolutione ultimo loco acquisitum ut jam factum præmittentes, « et quæ ibi consequentia erant, hic ut antecedentia naturali ordine « disponentes, atque inter se conferentes, tandem ad Constructionem « quæsiti pervenimus. Hoc autem vocamus Synthesin. Duplex autem « est Analyseos genus; vel enim est veri indagatrix, diciturque « Theoretica, vel propositi investigatrix, ac Problematica vocatur. « In theoretico autem genere, quod quæritur revera ita se habere « supponentes, ac deinde per ea quæ consequuntur quasi vera sint « (ut sunt ex hypothesi) argumentantes, ad evidentem aliquam con- « clusionem procedimus. Jam si conclusio illa vera sit vera quoque « est propositio de qua quæritur; ac demonstratio reciproce respon- « det analysi. Si vero in falsam conclusionem incidamus, falsum « quoque erit de quo quæritur (1). In Problematico vero genere, « quod proponitur ut jam cognitum sistentes, per ea quæ exinde « consequuntur tanquam vera perducimur ad conclusionem ali- « quam; quod si conclusio illa possibilis sit ac ποριστή, quod ma- « thematici *Datum* appellant, possibile quoque erit quod proponi- « tur; et hic quoque demonstratio reciproce respondebit analysi. Si « vero incidamus in conclusionem impossibilem, erit etiam problema « impossibile. Diorismus autem, sive determinatio, est qua discer- « nitur quibus conditionibus quotque modis problema effici possit. « Atque hæc de Resolutione et Compositione dicta sunto. »

(1) Il résulte, ce semble, de cette explication de l'*analyse théorétique* que les avantages de cette méthode, comme procédé d'investigation, croissent en proportion de la variété des démonstrations dont un théorème est susceptible, et que pour un théorème qui n'admettrait qu'une seule démonstration les deux méthodes seraient exactement semblables. Je crois que cette conclusion sera trouvée conforme à l'expérience par tous ceux qui connaissent bien la géométrie grecque.

Note Q, page 272.

Le passage suivant de Buffon, bien que fortement empreint de l'esprit systématique de l'auteur, est cependant suffisamment exact dans son ensemble pour être placé ici comme éclaircissement de ce que j'ai dit dans le texte des degrés imperceptibles qui marquent les limites de la Ressemblance et de l'Analogie.

« Prenez le squelette de l'homme, inclinez les os du bassin, raccourcissez les os des cuisses, des jambes et des bras, allongez ceux « des pieds et des mains, soudez ensemble les phalanges; allongez « les mâchoires en raccourcissant l'os frontal, et enfin allongez aussi « l'épine du dos, ce squelette cessera de représenter la dépouille « d'un homme, et sera le squelette d'un cheval; car on peut aisément « supposer qu'en allongeant l'épine du dos et les mâchoires on « augmentera en même temps le nombre des vertèbres, des côtes « et des dents; et ce n'est, en effet, que par le nombre de ces os, « qu'on peut regarder comme accessoires, et par l'allongement, le « raccourcissement ou la jonction des autres que la charpente du corps « de cet animal diffère de la charpente du corps humain..... Mais « pour suivre ces rapports encore plus loin, que l'on considère séparément quelques parties essentielles à la forme, les côtes par « exemple, on les trouvera dans les quadrupèdes, dans les oiseaux, « dans les poissons, et on en suivra les vestiges jusque dans la tortue « où elles paraissent encore dessinées par les sillons qui sont sous « son écaille. Que l'on considère, comme l'a remarqué M. Daubenton, que le pied d'un cheval, si différent en apparence de la main « de l'homme, est cependant composé des mêmes os, et que nous « avons à l'extrémité de chacun de nos doigts le même osselet en « fer à cheval qui termine le pied de cet animal; et l'on jugera si « cette ressemblance cachée n'est pas plus merveilleuse que les différences apparentes; si cette conformité constante et ce dessin « suivi de l'homme aux quadrupèdes, des quadrupèdes aux cétacés, « des cétacés aux oiseaux, des oiseaux aux reptiles, des reptiles aux « poissons, etc., dans lesquels les parties essentielles, comme le « cœur, les intestins, l'épine du dos, les sens, etc., se trouvent toujours, ne semblent pas indiquer qu'en créant les animaux l'Être « suprême n'a voulu employer qu'une idée, et la varier en même « temps de toutes les manières possibles, afin que l'homme pût admirer également et la magnificence de l'exécution et la simplicité « du dessein. » (Description de l'*Ane.*)

Pour prouver que la conclusion générale qui termine ce passage exige quelques modifications et restrictions importantes, il me suffira de transcrire à la suite un petit nombre de remarques d'un écrivain

plus récent, qui réunit aux vues étendues de Buffon un degré supérieur de réserve et d'exactitude dans les détails de la science.

« C'est sur ces considérations que reposent les idées que certains « naturalistes se sont formées d'une échelle des êtres qui les rassemblerait tous en une série unique, commençant au plus parfait, et « finissant au plus simple, à celui qui serait doué des propriétés les « moins nombreuses et les plus communes, et telle que l'esprit passe- « rait de l'un à l'autre sans presque apercevoir d'intervalle et comme « par nuances insensibles. En effet, en restant dans certaines limites, « et surtout en considérant chaque organe isolément et en le suivant « dans toutes les espèces d'une classe, on le voit se dégrader avec « une conformité singulière; on l'aperçoit même encore en partie, « et comme en vestige, dans des espèces où il n'est plus d'aucun « usage, en sorte que la nature semble ne l'y avoir laissé que pour « demeurer fidèle à la loi de ne point faire de saut. Mais d'une part « les organes ne suivent pas tous le même ordre de dégradation; tel « est à son plus haut degré de perfection dans une espèce, et tel au- « tre l'est dans une espèce toute différente, de manière que si on « voulait ranger les espèces d'après chaque organe considéré en « particulier, il y aurait autant de séries à former que l'on a pris « d'organes régulateurs, et que, pour faire une échelle de perfection, « il faudrait calculer l'effet résultant de chaque combinaison; ce qui « n'est presque pas possible.

« D'un autre côté, ces nuances douces et insensibles s'observent « bien tant que l'on reste sous les mêmes combinaisons des organes « principaux, tant que les grands ressorts centraux restent les mêmes. « Tous les animaux chez lesquels cela a lieu semblent formés sur un « plan commun qui sert de base à toutes les petites communications « extérieures; mais du moment où on passe à ceux qui ont d'autres « combinaisons principales, il n'y a plus de ressemblance en rien, et « l'on ne peut méconnaître l'intervalle ou le saut le plus marqué.

« Quelque arrangement qu'on donne aux animaux à vertèbres et « à ceux qui n'en ont point, on ne parviendra jamais à placer à la « fin de l'une de ces grandes classes, ni à la tête de l'autre, deux « animaux qui se ressemblent assez pour servir de lien entre elles. » (*Leçons d'anat. compar.*, 1re leç., art. IV.)

NOTE R, page 283.

L'histoire des sciences au XVIIIe siècle fournirait une foule d'exemples de ces heureuses conjectures ou hypothèses sur les lois de la nature. Un des plus remarquables est l'ingénieuse et hardie prévision de Franklin à l'égard de l'identité de la foudre et de l'électricité. Les analogies que présentent leurs phénomènes respectifs étaient devenues si évidentes pour les physiciens que l'expérience décisive, né-

cessaire pour compléter la théorie, fut exécutée dans le cours du même mois des deux côtés de l'Atlantique. Les détails de celle qui fut faite en Amérique offrent un intérêt tout particulier. Je les rapporterai ici avec les paroles mêmes du docteur Priestley, qui assure les tenir d'une source authentique.

« Après que Franklin eut publié sa méthode pour vérifier son « hypothèse de l'identité de l'électricité avec la matière de la foudre, « il attendait, pour mettre ses vues à exécution, qu'on eût élevé à « Philadelphie une haute pyramide, n'imaginant pas qu'une baguette « pointue d'une médiocre hauteur pouvait tout aussi bien servir à « son dessein, lorsqu'il lui vint l'idée qu'un simple cerf volant lui « ouvrirait plus facilement l'accès des régions du tonnerre que la « plus haute aiguille. Ayant en conséquence étendu et fixé une large « pièce de soie sur deux bâtons en croix, il se transporta un jour, à « l'approche d'un orage, dans un champ convenable à son projet. « Mais craignant le ridicule qui s'attache trop souvent aux essais « malheureux, il ne communiqua son intention qu'à son fils qui « l'aida à lancer son cerf-volant.

« Le cerf-volant s'étant élevé dans les airs, il se passa un temps « très-considérable avant qu'il donnât la moindre apparence d'élec- « trisation. Un nuage qui promettait beaucoup avait passé sur lui « sans aucun effet, lorsque tout à coup, au moment où il commen- « çait à désespérer, il observa que quelques filets déliés de la corde « de chanvre se redressaient et se tenaient éloignés les uns des au- « tres comme s'ils avaient été suspendus à un conducteur commun. « Frappé de ce phénomène encourageant, il présenta immédiate- « ment ses doigts à une clef, et (qu'on juge de sa joie) la découverte « fut complète : il vit briller une véritable étincelle électrique. D'au- « tres étincelles se produisirent même avant que la corde fût humide, « de manière à mettre le fait hors de doute; et lorsque la pluie eut « mouillé la corde, il recueillit le feu électrique en abondance. Ceci « se passait en juin 1752, un mois après que les physiciens français « avaient aussi, mais sans que Franklin en sût rien, expérimenta- « lement vérifié la même théorie. » (PRIESTLEY, *Histoire de l'électricité*, p. 180, édit. in-4°.)

NOTE S, page 288.

« La science naturelle peut assez bien être comparée à un végétal, « arbre ou plante, qui pousse d'un germe déposé dans un terrain « convenablement préparé par un habile jardinier. Car, de même « que ce germe reçoit de la terre, par ses petites racines, une nour- « riture qui, montant dans la tige, la fait croître en volume et en « vigueur, puis fait sortir de la tige des branches, et des branches « des feuilles, lesquelles pompent dans l'air un suc plus subtil et plus

« vivifiant qui, descendant dans tout le corps de la plante, augmente « sa taille, son volume et sa force en l'entourant de nouvelles couches, « et la rend propre par là à pousser des racines plus nombreuses et « plus grosses, par le moyen desquelles le tronc acquiert encore un « aliment plus substantiel, et produit et plus de rameaux et plus de « feuilles, jusqu'à ce qu'enfin par ces opérations et cette circulation « incessante, la plante arrive à son accroissement complet et à sa per- « fection : de même, la science naturelle tire ses premières informa- « tions des phénomènes que la nature offre aux sens, informations qui « fortifient l'entendement et le mettent à même d'en faire sortir comme « autant de branches des conclusions, des corollaires et des prin- « cipes qui à leur tour apportent à l'esprit un surcroît de vie et de « nourriture, et lui font produire de nouveaux germes d'investiga- « tions, d'observations et d'expériences, acquérir par cela même de « nouveaux renseignements, et enfanter de nouvelles déductions et « de nouveaux axiomes, lesquels circulant de haut en bas fortifient « et nourrissent le jugement, et lui font derechef jeter de nou- « velles et plus puissantes racines de recherches et d'expériences, « d'où résultent, avec un surcroît de vigueur, les mêmes effets qu'au- « paravant, jusqu'à ce que, par cette circulation continue des phé- « nomènes aux déductions et des déductions aux phénomènes, l'en- « tendement acquière la pleine et entière compréhension de l'objet « qu'il étudie. » (HOOKE, *OEuv. posth.*, p. 553.)

NOTE T, page 289.

« Aliquando observationes et experimenta immediate nobis exhi- « bent principia quæ quærimus; sed aliquando etiam *hypotheses* in « auxilium vocamus, non tamen penitus arbitrarias, sed conformes « iis quæ observantur, et quæ, supplentes immediatarum observa- « tionum defectum, viam investigationi sternunt, tanquam divinan- « tibus; ut si ea quæ ex ipsis deducuntur inveniamus re ipsa, eadem « retineamus et progrediamur ad nova consectaria; secus vero, ipsas « rejiciamus. Et quidem plerumque hanc esse arbitror methodum « omnium aptissimam in physica, quæ sæpissime est velut quædam « enucleatio epistolæ arcanis notis conscriptæ, ubi per attentatio- « nem et per errores etiam plurimos paulatim et caute progrediendo, « ad veram ejus theoriam devenitur : cujus rei specimen admodum « luculentum exhibui in mea Dissertatione de Lumine, agens de « rectilinea luminis propagatione, ac in Stayanæ Philosophiæ « Tomo I, agens de generalibus proprietatibus corporum, et de vi « inertiæ imprimis; Tomo vero II agens de totius Astronomiæ con- « stitutione. » (BOSCOWICH, De solis ac lunæ defectibus.)

On trouve dans l'Histoire de la Société royale, de Sprat, la même idée, exprimée aussi par une comparaison non moins exacte et in-

génieuse. « On ne peut pas douter que beaucoup de découvertes très-« importantes ont été faites en partant de suppositions qui ont été « ensuite reconnues fausses. Et il arrive souvent aux philosophes, « comme il arriva à Ch. Colomb, qui prit d'abord pour la *terre ferme* « les *nuages* qui entouraient le continent. Mais cette méprise fut « heureuse, car en voguant vers ces nuages il arriva où il voulait. « C'est ainsi qu'en poursuivant des causes fausses, avec la résolu-« tion de ne pas abandonner la recherche, on est conduit à la vérité « elle-même. »

(On peut ajouter ici en passant que l'ouvrage auquel ce passage est emprunté prouve, de la manière la plus complète, combien fut grande, au jugement des fondateurs mêmes de la Société royale, la part qu'a eue Bacon à l'introduction des recherches expérimentales en Angleterre. — Voy. particulièrement la Section XVI.)

NOTE U, page 290.

Newton a fait, dans une de ses lettres à Oldenburgh, une observation importante à l'égard de l'application de la méthode des *exclusions* à la physique. Quelque commune et banale qu'elle puisse paraître à quelques personnes, elle a été cependant tout à fait négligée par plusieurs écrivains célèbres; et je crois devoir, en conséquence, la rapporter dans les propres termes de Newton :

« Permettez-moi, Monsieur, de faire observer que je ne crois pas « nécessaire à la découverte de la vérité d'examiner les différentes « voies par lesquelles les phénomènes peuvent être expliqués, *à* « *moins qu'on n'en puisse faire une énumération complète.* Vous « savez que la vraie méthode pour découvrir les propriétés des choses « consiste à les déduire des expériences. Je vous ai dit déjà que la « théorie que j'ai proposée sur les couleurs et la lumière ne m'a pas « été suggérée par ce raisonnement : *cela est ainsi, parce que cela* « *ne peut être autrement* : je veux dire que je ne l'ai pas déduite « simplement de l'impossibilité des suppositions contraires, mais bien « d'expériences positivement et directement concluantes. Par consé-« quent, la seule manière de l'apprécier est d'examiner si les ex-« périences que j'allègue prouvent les conclusions que j'en tire, et « de faire les expériences nouvelles que la théorie peut suggérer, etc.» (*OEuvres de Newton*, édition de Horseley, tom. IV, p. 320.)

NOTE X, page 295.

« Si nous considérons l'état d'enfance où était, il y a cent ans, la « science de la vision, de la lumière et des couleurs, nous reconnaî-« trons sans peine que cette branche des connaissances a fait de « grands progrès; et cependant les philosophes ont aujourd'hui à

« signaler plus de *desiderata*, à élever plus de difficultés, à proposer plus de recherches que ne l'ont fait Alhazen ou Bacon. La raison en est que toutes les fois qu'une nouvelle propriété est découverte dans une substance, on voit qu'elle a des rapports avec d'autres propriétés et d'autres choses dont nous ne pouvions auparavant avoir aucune idée, et qui ne nous sont encore qu'imparfaitement révélées par le nouveau fait. A la vérité, le *doute* implique quelque degré de *connaissance*; et la nature étant un champ d'une étendue si prodigieuse et peut-être sans limites, il est à présumer que les doutes et les difficultés augmenteront en proportion des progrès mêmes de notre connaissance; mais comme cependant chaque progrès de la science est pour l'humanité une acquisition réelle et précieuse en ce qu'elle nous apprend à faire servir les forces de la nature à l'amélioration de notre condition dans cette vie, nous devons accueillir avec satisfaction l'indication de difficultés nouvelles, parce qu'elles nous promettent de nouvelles connaissances et de nouveaux avantages à acquérir, et excitent ainsi notre zèle à en poursuivre la possession. Tout *desideratum* est une *découverte* imparfaite. » (Priestley, *Histoire des découvertes relatives à la vision, la lumière et les couleurs*, p. 773. Lond., 1772.)

Note Y, page 305.

Voyez, pour l'analogie de l'électricité et du galvanisme, le *Traité élémentaire de physique*, de l'abbé Haüy, §. 717. — Le passage se termine par la remarque suivante, qui fournirait au besoin une nouvelle preuve que, là même où les conjectures analogiques semblent s'éloigner le plus de l'évidence d'expérience, c'est de l'expérience seule qu'elles tirent toute leur autorité sur la croyance : — « Partout le fluide électrique semble se multiplier par la diversité des phénomènes; et il nous avait tellement accoutumés à ses métamorphoses, que la nouveauté même de la forme sous laquelle il s'offrait dans le galvanisme naissant semblait être une raison de plus pour le reconnaître. »

Note Z, page 314.

Dans la branche de la politique qui se rapporte à la théorie du gouvernement, la manière vague dont les faits politiques sont nécessairement exposés par les historiens les plus exacts est une cause d'erreur que les défenseurs de l'expérience méconnaissent souvent. Rien ne le prouve mieux que les mots Monarchie, Aristocratie et Démocratie, par lesquels on désigne d'ordinaire les différentes formes

de gouvernement. Ces termes, pris dans leur acception rigoureusement philosophique, désignent évidemment des constitutions, non *réelles*, mais simplement *idéales*, et qui n'existent que dans l'imagination du théoricien politique, tandis que dans l'usage commun ils servent seulement à distinguer, d'après leur esprit dominant, les divers établissements mixtes réalisés dans l'histoire. Aussi Polybe, avec son discernement ordinaire, hésite-t-il à décider à laquelle de ces trois formes appartenait la constitution de Rome à l'époque où il écrivait. « Si nous considérons le pouvoir des consuls, dit-il, elle pa« raîtra une monarchie; si le pouvoir du sénat, c'est une aristo« cratie; si le pouvoir du peuple, une démocratie (1). »

Il est facile de voir combien ce manque de précision et cette pauvreté de la langue politique doivent contribuer à égarer le jugement de ces théoriciens qui n'analysent pas avec soin les notions attachées aux mots, et combien ils donnent beau jeu à ces sophistes, qui, en pérorant devant la multitude, sont si disposés à se prévaloir des équivoques du langage.

Une autre source d'erreur, très-propre à infirmer l'autorité de certaines maximes de politique supposées fondées sur l'*expérience*, est l'infinie multiplicité des causes fugitives et insaisissables liées aux mœurs et aux habitudes locales qui, dans leur action combinée, modifient si puissamment et quelquefois même neutralisent les effets des lois écrites et des formes établies. Ces causes échappent à toute description et énumération, et les observateurs les plus pénétrants et les plus attentifs sont souvent incapables d'en apprécier toute la force; tant il est difficile de saisir les imperceptibles nuances du sens des mots correspondants dans les diverses langues, et de s'initier, à l'âge de maturité, à ces associations d'idées délicates et complexes

(1) Grotius a très-injustement censuré cette remarque de Polybe : « Sed « neque Polybii hic utor auctoritate, qui ad mixtum reipublicæ refert roma« nam rempublicam, quæ illo tempore, si non *actiones ipsas*, sed *jus agendi* « respicimus, mere fuit popularis. Nam et senatus auctoritas, quam ad opti« matum regimen refert, et consulum, quos quasi reges fuisse vult, subdita « erat populo. Idem de aliorum politica scribentium sententiis dictum volo, « qui magis externam speciem et quotidianam administrationem, quam jus « ipsum summi imperii spectare congruens, ducunt suo instituto. « (*De jure belli ac pacis*, lib. I, cap. III.) — La vérité est que Polybe ne parle pas ici de la *théorie* de la constitution romaine, à l'égard de laquelle il n'y a pas à disputer, mais de ce que les observateurs ordinaires pouvaient si facilement ne pas voir, *l'état actuel de cette constitution*, tel que l'avaient fait le temps, les circonstances et la pratique. Parmi les nombreux commentateurs de Grotius il n'y en a qu'un à ma connaissance qui ait bien compris cette question, c'est H. Cocceius. « Auctor inter eos qui circa formas imperii falluntur « etiam Polybium refert, qui rempublicam romanam suis temporibus mixtam « fuisse ait. At bene notandum Polybium non loqui de mixtura *status* sed ad« ministrationis; forma enim reipublicæ erat mere popularis, sed administra« tio divisa fuit inter consules, senatum, et populum. »

qui, dans l'esprit des nationaux, sont identifiées avec les plus profondes racines des goûts et des sympathies locales.

Un exemple frappant de cette vérité, c'est l'ignorance mutuelle des Français et des Anglais (qui ne sont séparés que par un étroit canal, et qui ont pendant tant de siècles été en communication incessante) sur la valeur réelle des expressions qui marquent chez eux la hiérarchie des rangs. Les mots *gentilhomme* et *gentleman* ont la même racine étymologique, et cependant combien il s'en faut que l'un soit la traduction de l'autre! combien il serait impossible d'exprimer par une seule définition tout ce qui est compris dans la signification de chacun d'eux! On trouve chez des écrivains français de grande réputation des raisonnements qui prouvent qu'ils considèrent la position relative des membres des deux chambres du parlement comme correspondant à la distinction exprimée par les mots de *nobles* et de *roturiers*; et il en est d'autres qui, trompés par les inexplicables phénomènes auxquels donne lieu parfois dans cet heureux pays le libre développement de l'ambition dans tous les genres d'industrie et d'entreprises, en ont conclu que la naissance n'a pas d'autre valeur chez nous que celle qui dérive des priviléges assurés par la constitution à nos législateurs héréditaires. Il n'y a guère que les Anglais qui puissent bien savoir combien cette double supposition est éloignée de la vérité.

Je transcrirai ici un passage de l'*Encyclopédie*, écrit par un auteur également distingué par son talent et par son savoir, et qui peut-être sera cité un jour comme un document authentique de l'état de la société anglaise au XVIIIe siècle Ce qu'il y a de certain, c'est que l'auteur était en mesure d'être bien mieux renseigné que ne l'ont été les écrivains auxquels nous devons tout ce que nous savons sur les anciens établissements politiques.

« En Angleterre, la loi des successions attribue aux aînés, dans « les familles nobles, les biens immeubles, à l'exception des cadets « qui n'y ont aucune part. Ces cadets sans bien cherchent à réparer « leurs pertes dans l'exercice du négoce, et c'est pour eux un moyen « presque sûr de s'enrichir. Devenus riches, ils quittent la profes- « sion, ou même sans la quitter, leurs enfants rentrent dans tous les « droits de la noblesse de leur famille: leurs aînés prennent le titre « de *milord*, si leur naissance et la possession d'une terre pairie le « leur permettent. — Il faut néanmoins remarquer que, quelque « fière que soit la noblesse anglaise, lorsque les nobles entrent en « apprentissage, qui, selon les règlements, doit être de sept ans « entiers, jamais ils ne se couvrent devant leurs maîtres, leur par- « lent et travaillent la tête nue, quoique le maître soit roturier et de « race marchande, et que les apprentis soient de la première no- « blesse. » (*Encycl. méthod.* Commerce. Tom. III, art. *Noblesse.*)

NOTE AA, page 320.

« Metaphysicæ pars secunda est finalium causarum inquisitio,
« quam non ut prætermissam, sed ut male collocatam, notamus. Solent enim inquiri inter physica non inter metaphysica. Quamquam
« si ordinis hoc solum vitium esset, non mihi fuerit tanti; ordo enim
« ad illustrationem pertinet, neque est ex substantia scientiarum.
« At hoc ordinis inversio defectum insignem peperit, et maximam philosophiæ induxit calamitatem. Tractatio enim causarum
« finalium in physicis inquisitionem causarum physicarum expulit
« et dejecit, effecitque ut homines in istiusmodi speciosis et
« umbratilibus causis acquiescerent, nec inquisitionem causarum
« realium et vere physicarum strenue urgerent, ingenti scientiarum detrimento. Etenim reperio hoc factum esse non solum a
« Platone, qui in hoc littore semper anchoram figit, verum etiam
« ab Aristotele, Galeno et aliis, qui sæpissime etiam ad illa vada
« impingunt. Etenim qui causas adduxerit hujusmodi : *palpebras cum pilis pro sepi et vallo esse ad munimentum oculorum;* aut *corium in animalibus firmitudinem esse ad propellendos calores et frigora;* aut *ossa pro columnis et trabibus
« a natura induci, quibus fabrica corporis innitatur;* aut *folia
« arborum emitti, quo fructus minus patiantur a sole et vento;*
« aut *nubes in sublimi fieri, ut terram imbribus irrigent;* aut
« *terram densari et solidari, ut statio et mansio sit animalium;*
« et alia similia; is in metaphysicis non male ista allegarit, in physicis autem nequaquam. Imo, quod cœpimus dicere, hujusmodi
« sermonum discursus (instar remorarum, uti fingunt, navibus adhærentium) scientiarum quasi velificationem et progressum retardarunt, ne cursum suum tenerent et ulterius progrederentur; et
« jampridem effecerunt ut physicarum causarum inquisitio neglecta
« deficeret ac silentio præteriretur. Quapropter philosophia naturalis
« Democriti, et aliorum qui deum et mentem a fabrica rerum amoverunt, et structuram universi infinitis naturæ prolusionibus et
« tentamentis (quas uno nomine *fatum* aut *fortunam* vocabant)
« attribuerunt, et rerum particularium causas materiæ necessitati,
« sine intermixtione causarum finalium, assignarunt. nobis videtur,
« quatenus ad causas physicas, multo solidior fuisse et altius in naturam penetrasse, quam illa Aristotelis et Platonis; hanc unicam
« ob causam, quod illi in causis finalibus nunquam operam triverunt, hi autem perpetuo inculcarunt. Atque magis in hac parte
« accusandus Aristoteles quam Plato, quandoquidem fontem causarum finalium, Deum scilicet, omiserit, et naturam pro Deo substituerit, causasque ipsas finales, potius ut logicæ amator quam
« theologiæ, amplexus sit. Neque hæc eo dicimus quod causæ illæ

« finales veræ non sint, et inquisitione admodum dignæ in specu-
« lationibus metaphysicæ, sed quia, dum in physicarum causarum
« possessiones excurrunt et irruunt, misere eam provinciam depo-
« pulantur et vastant. » (*De Augm. Scient.*, lib. III, chap. IV.)

NOTE BB, page 328.

Un des premiers opposants à la doctrine de Descartes sur les *causes finales* fut Gassendi, circonstance que je rappelle avec d'autant plus de satisfaction que ce philosophe a été injustement pris, par Cudworth et autres, pour un partisan, non-seulement de la physique d'Épicure, mais encore de l'athéisme de cette école. Cette accusation est, je crois, uniquement fondée sur ce que Gassendi, ainsi que Bacon, trouvait, et avec raison, les théories physiques d'Épicure et de Démocrite plus analogues aux recherches expérimentales des modernes que les subtilités logiques d'Aristote et des scolastiques. Voici comment Gassendi s'exprime sur ce point dans ses Objections aux Méditations de Descartes :

« Quod autem *a physica consideratione rejicis usum causarum*
« *finalium,* alia fortassis occasione potuisses recte facere, at de Deo
« cum agitur verendum profecto ne præcipuum argumentum rejicias
« quo divina sapientia, providentia, potentia, atque adeo existentia,
« lumine naturæ stabiliri potest. Quippe ut mundum universum, ut
« cœlum et alias ejus et præcipuas partes prætercam, undenam,
« aut quomodo melius argumentare valeas, quam ex usu partium
« in plantis, animalibus, in hominibus, in te ipso (aut corpore tuo)
« qui similitudinem Dei geris? Videmus profecto magnos quosque
« viros ex speculatione anatomica corporis humani non assurgere
« modo ad Dei notitiam, sed hymnum quoque ipsi canere, quod
« omnes partes ita conformaverit, collocaveritque ad usus, ut sit
« omnino propter solertiam atque providentiam incomparabilem
« commendandus. » (*Object. quintæ* in Meditationem IV. *De vero et falso.*)

Je ne sais si l'on a remarqué que Gassendi est un des premiers écrivains modernes qui ait formellement établi cette maxime, si souvent répétée par les physiologistes récents : *Licet ex conformatione partium corporis humani conjecturas desumere ad functiones mere naturales.* C'est par une application précipitée de ce principe qu'il fut conduit lui-même à dire que l'homme fut originairement destiné à se nourrir de végétaux seulement ; proposition qui donna naissance à plusieurs écrits du docteur Wallis et du docteur Tyson, dans les Transations Philosophiques de la Société royale de Londres.

NOTE CC, page 338.

Les théories de Hume, de Paley et de Godwin, quelque différentes qu'elles aient pu paraître à leurs auteurs, sont également sujettes aux objections fondamentales établies dans le texte. Ces objections s'appliquent aussi à la morale généreuse et séduisante, mais non toujours irréprochable, exposée dans les écrits du docteur Hutcheson. Le système de ce dernier peut même être regardé, à bon droit, comme la souche mère sur laquelle les spéculations des autres ont été successivement greffées.

Hume commença ses recherches sur la morale à l'époque où la réputation de Hutcheson était sa rivale en Écosse. Les principes abstraits sur lesquels ses doctrines sont fondées diffèrent beaucoup de ceux de son prédécesseur, et sont présentés avec beaucoup plus d'esprit, de précision et d'élégance. Cependant, dans plus d'un cas, il marche sur la trace de Hutcheson, et ses conclusions définitives concordent complétement avec les siennes; car, chez l'un et l'autre, l'utilité générale est considérée comme la seule règle universelle de conduite.

C'est un fait curieux dans l'histoire de la science morale que la même règle pratique, à laquelle Hutcheson fut si naturellement et directement conduit par son principe fondamental de la bienveillance désintéressée, ait été déduite par Paley d'une théorie qui résout toute l'obligation morale en un calcul prudent de l'intérêt individuel. On trouvera dans son ouvrage l'argument embarrassé, et, selon moi, illogique, au moyen duquel il a essayé de lier sa conclusion à ses prémisses (1).

On sait que la *justice politique* de M. Godwin n'est qu'un nouveau nom donné au principe de l'utilité générale. « Le mot *justice*, dit-il, peut être pris comme une appellation générale de « tout devoir moral. » — « On trouvera, continue-t-il, que cette « dénomination est fort juste, en l'appliquant à la miséricorde, « à la reconnaissance, à la tempérance ou à tout autre de ces devoirs qu'on distingue d'ordinaire de la justice. Pourquoi pardonnerais-je à ce coupable, pourquoi reconnaîtrais-je ce bienfait, « pourquoi me priverais-je de ce plaisir? Si ces actions ont un caractère « de moralité, elles doivent être bonnes ou mauvaises, justes ou

(1) *Principes de philosophie morale et politique,* liv. II, chap. I, II, III, IV, V, VI. — La théorie du docteur Paley a été très-bien appréciée par M. Gisborne dans un livre ayant pour titre : *Les Principes de la philosophie morale* examinés et appliqués à la constitution de la société civile (Londres, 1790). Ces objections me semblent sans réplique, et elles ont en outre le mérite d'être présentées avec toute la déférence qui est due au caractère et au talent du docteur Paley.

« injustes. Elles doivent tendre au bonheur de l'individu, soit en « ne nuisant pas à la masse, soit en lui étant immédiatement utiles. « De toutes les manières, la masse en profite, car les individus font « partie du tout. Par conséquent faire cela est juste, et ne pas le « faire est injuste. Si le mot de justice a un sens, il est juste que je « fasse tout ce qui est en mon pouvoir pour le bien de tous. » (*Justice polit.* Tome I, p. 80, 81.)

Il est évident que, dans ce passage, on suppose que la *justice* coïncide exactement, comme règle de conduite, avec le sentiment de *bienveillance;* tandis que, dans le langage commun, on entend par justice cette vertu qui nous porte à respecter les *droits* d'autrui, vertu qui se distingue remarquablement de toutes les autres, en ce que son exercice peut être imposé par la force, sa violation exposant celui qui y manque au ressentiment, à l'indignation et au châtiment. Pour M. Godwin le mot *justice* exprime le sentiment de *bienveillance* générale ou bien une sorte de disposition morale spéciale, qui ferait obéir en toute occasion aux inspirations de ce sentiment. « Il est *juste*, dit-il, que je contribue de tout mon pouvoir « au bonheur de tous. — Mon bienfaiteur mérite d'être estimé, non « point parce qu'il m'a fait du bien à moi, mais parce qu'il en a fait « à un être humain. Son mérite est plus ou moins grand, selon que « l'individu qui a reçu le bienfait en était plus ou moins digne. Ainsi « donc il faut toujours en revenir à la considération de la valeur « morale du prochain et de son importance à l'égard du bonheur « général, pour bien apprécier ce qui lui est dû; par conséquent, « la reconnaissance dont parlent si souvent les moralistes et les « poëtes ne fait nullement partie de la *justice* ou vertu. » (*Ibid.*, p. 84.) Ici les mots *juste* et *justice* ne peuvent signifier autre chose que moralement *raisonnable;* de sorte que toute cette doctrine se réduit à cette proposition : qu'il est raisonnable ou juste que les affections bienveillantes particulières se subordonnent aux affections plus générales, ce qui est précisément le système de Hutcheson déguisé sous une phraséologie différente et beaucoup plus vicieuse encore.

Ces équivoques ont en outre le défaut de cacher aux lecteurs inattentifs le sophisme de quelques-uns des autres raisonnements de l'auteur; car, bien que l'idée qu'il déclare vouloir exprimer par le mot *justice* soit essentiellement différente de celle qu'on y attache communément, il ne se fait pas pourtant scrupule de se prévaloir au besoin des maximes consacrées par ce mot pris dans son acception ordinaire. Voici, par exemple, comment il raisonne en discutant la validité des promesses : « J'ai promis de faire quelque chose de juste « et de convenable. Certainement je dois accomplir ma promesse; « pourquoi ? ce n'est pas parce que j'ai promis, mais parce que la « *justice* l'ordonne. J'ai promis de donner une somme d'argent pour

« un but utile et honorable. Dans l'intervalle, un but plus grand et « plus noble s'offre à moi, et réclame d'une voix impérieuse ma « coopération. Lequel préférerai-je? celui qui mérite le mieux ma « préférence. Le fait d'une promesse donnée ne change rien au cas. « Je dois me guider ici d'après le mérite intrinsèque des objets, et « non par une considération extérieure et étrangère. Aucun enga-« gement de ma part ne saurait altérer leurs titres intrinsèques. Si « chaque schelling de votre fortune, chaque heure de votre vie, et « chaque faculté de votre esprit ont reçu déjà leur destination par « les principes de l'*immuable justice*, il n'y a plus de place pour « les décisions de vos promesses. Ainsi donc, *justice* doit être faite, « soit que nous l'ayons promise ou non. » (*Ibid.*, p. 151.)

Il est évident qu'ici on assigne à la *justice*, tout en la considérant comme simple synonyme de *bienveillance*, la suprématie souveraine qui lui appartient indubitablement dans son acception ordinaire et légitime; d'où il suit que ce nouveau système, loin d'agrandir le domaine de la *justice* proprement dite, tend à mettre son autorité de côté partout où elle rencontre l'utilité. Sous ce rapport, cette doctrine est dans une opposition complète avec les maximes professées par tous les moralistes. M. Smith compare ingénieusement les règles de la justice aux règles rigoureuses et indispensables de la grammaire, et celles de la bienveillance aux indications plus vagues et plus générales que les critiques ont données de ce qui constitue le beau et le sublime. Selon M. Godwin, c'est l'inverse de la comparaison qui serait le vrai; tandis qu'en même temps, à l'aide d'un adroit changement dans la signification des mots, il a l'air de défendre la cause qu'il trahit.

Quant à l'acception large dans laquelle le mot *justice* a été pris par beaucoup d'écrivains antérieurs, on trouvera une collection nombreuse et bien choisie d'exemples dans les notes savantes et philosophiques qui accompagnent un des Sermons d'hôpital (1) du docteur Parr. (Londres, 1801.) « Dans aucun philosophe ancien, dit-il, « la *justice* n'est mise en *opposition* avec un devoir social quelconque, « et ils ne se servirent jamais de l'immense poids de ce terme pour « écraser les autres qualités morales qu'ils considéraient également « comme des colonnes du temple de la vertu. » (P. 28, 29, 30, 31) (2).

(1) Sermon annuellement prononcé à l'hospice des enfants trouvés à Londres.

(*Note de l'éd.*)

(2) En citant cet éminent personnage, je saisis avec plaisir l'occasion de reconnaître l'instruction que j'ai reçue non-seulement de ses écrits, mais encore des communications littéraires particulières qu'il a bien voulu me faire plus d'une fois. Parmi ces dernières il en est une (celle qui contient quelques critiques relatives à mon Essai sur le Sublime) dont j'espère pou-

Note DD, page 339.

Comme mon but principal dans cette section est de combattre la doctrine logique qui voudrait exclure de la physique la recherche des Causes finales, je n'ai pas cru nécessaire de parler des objections sceptiques qu'on fait d'ordinaire à ses conséquences théologiques. L'examen de ces objections appartient à d'autres recherches auxquelles je consacrerai un Essai particulier. Parmi ces difficultés, il en est une, cependant, sur laquelle je ferai un petit nombre de remarques, à cause de l'importance particulière que Hume lui donne, dans ses Dialogues Posthumes.

« Lorsque deux *espèces* d'objets (dit l'interlocuteur Philon) ont « toujours été observées jointes ensemble, je puis, par habitude, *in-* « *férer* l'existence de l'une des deux toutes les fois que je *vois* « l'autre; et c'est là ce que j'appelle un argument d'expérience. « Mais comment faire un pareil raisonnement, lorsque les objets « sont, comme dans le cas que nous discutons, singuliers, indivi- « duels, sans comparaison ni ressemblance possibles avec d'autres? « Qui pourrait, en effet, soutenir sérieusement que nous savons par « expérience qu'un univers bien ordonné doit être le produit d'un « art et d'une pensée semblables à ceux de l'homme? Pour légitimer « ce raisonnement, il faudrait que nous eussions vu se produire des « mondes, et, assurément il ne suffit pas, pour l'établir, que nous « ayons vu des villes et des vaisseaux construits par l'industrie hu- « maine? — Prétendriez-vous pouvoir dire qu'il y ait quelque parité « entre la construction d'une maison et la formation de l'univers? « Avez-vous jamais surpris la nature occupée à quelque chose qui « ressemble au premier arrangement des éléments? Avez-vous jamais « vu des mondes se former sous vos yeux, et avez-vous eu l'occasion « d'observer toute la marche des phénomènes depuis les premières « traces de l'ordre jusqu'à son établissement définitif? Quand vous « aurez fait cette observation, vous pourrez alors parler de votre « expérience, et exposer votre théorie. »

Cet argument fameux ne me paraît être autre chose qu'une amplification de celui que Xénophon met dans la bouche d'Aristodème, dans sa conversation avec Socrate sur l'existence de Dieu. « Je ne « vois, dit-il, aucun de ces ordonnateurs du monde dont tu me parles, « tandis que je vois actuellement ici les artisans occupés de leurs

voir publier quelques extraits dans une autre édition de cet écrit. Ces critiques franches et libérales m'honorent, et je serais flatté de faire connaître avec ses propres expressions les rectifications qu'il m'a indiquées sur certains jugements critiques et philosophiques que j'ai probablement hasardés avec trop de légèreté.

« divers travaux. » — La réponse de Socrate est en substance la même qui a été faite à Philon par quelques-uns des adversaires de Hume. « Tu ne vois pas davantage, Aristodème, ton âme qui, cependant, gouverne incontestablement ton corps, bien qu'il puisse « sembler, d'après tes paroles, que c'est le *hasard* et non la *raison* « qui le gouverne. »

Tout ce que Philon peut avoir ajouté de plausibilité à l'argument d'Aristodème est emprunté à l'autorité de cette maxime de logique inductive dont on a tant abusé : « Que toute notre connaissance « provient entièrement de l'expérience. » Il est curieux que Socrate ait signalé avec tant de précision une des plus importantes restrictions qu'il faut apporter à ce principe. La connaissance de notre propre existence, comme êtres sensibles et intelligents, n'est pas, (ainsi que j'ai essayé de le prouver) une conclusion de l'expérience, mais une loi fondamentale de la croyance humaine. Tout ce que l'expérience peut nous apprendre sur notre constitution interne se réduit à la connaissance des opérations mentales dont nous avons conscience. Mais que peut nous enseigner l'expérience sur l'origine des notions d'identité et de personnalité ? Est-ce après avoir observé qu'il y a un rapport constant entre des sensations et des êtres sentants, entre des pensées et des êtres pensants, entre des volitions et des êtres actifs, que j'infère l'existence de cet *esprit* individuel et permanent auquel appartiennent tous les phénomènes de ma conscience ? La conviction que nous avons que les *autres hommes* possèdent comme nous la pensée et la raison, et tous les jugements que nous portons sur leur nature intellectuelle et morale, peuvent bien moins encore être ramenés à la perception expérimentale d'une simple conjonction existant entre divers objets ou événements. Ce sont des affirmations de l'existence d'un dessein conclu de ses effets sensibles, exactement analogues à celles que Philon voudrait, dans le fait de l'univers, rejeter comme des illusions de l'imagination (1).

Mais, laissant pour le moment de côté ces questions abstraites, ar-

(1) Le docteur Reid a parfaitement développé cette dernière considération. (*Ess. sur les fac. intell.*, Ess. VI, chap. VI.) Il conclut aussi que « d'après le « raisonnement de Philon nous n'aurions aucune preuve de l'intelligence de « nos semblables. » A une époque bien antérieure Buffier avait déjà émis la même pensée. Parmi les jugements qu'il rapporte au *sens commun*, il met en première ligne les deux suivantes : 1°. *Il y a d'autres êtres et d'autres hommes que moi au monde.* 2°. *Il y a dans eux quelque chose qui s'appelle vérité, sagesse, prudence*, etc. (*Cours de sciences*, p. 566, Paris, 1732.) J'ai déjà blâmé l'application du mot *sens commun* à ces sortes de jugements ; mais ce vice de langage n'ôte rien à la pénétration de l'auteur qui a très-bien vu que nos affirmations sur le caractère et l'esprit de nos semblables, aussi bien que les conclusions que nous tirons *des choses visibles aux choses invisibles de Dieu*, impliquent une perception particulière, dont ni le raisonnement ni l'expérience ne sauraient rendre compte.

rêtons-nous un instant sur le but et la portée du raisonnement de Philon. Il paraîtra évident à quiconque y réfléchira que si ce raisonnement prouve quelque chose, il conduit à cette assertion générale qu'il serait impossible à Dieu, s'il *existait*, de donner à l'homme, par l'ordre et la perfection de ses ouvrages, une marque satisfaisante d'un dessein dans l'univers. Philon, d'ailleurs, reconnaît explicitement lui-même que tout ce que nous voyons *concorde* avec la supposition que c'est un être intelligent qui en est l'auteur. « En « supposant, dit-il, qu'il y ait un Dieu, qui ne se dévoile pas immé- « diatement à nos sens, pourrait il nous donner une preuve plus « forte de son existence que celle qui paraît dans le spectacle de la « nature? Que pourrait faire de mieux un tel être que d'imiter l'ar- « rangement actuel des choses, de rendre plusieurs de ses artifices « si évidents que la stupidité seule pourrait ne pas les reconnaître, « de faire briller çà et là les marques de quelques artifices plus sa- « vants encore qui démontrent l'immense supériorité de ses vues sur « nos étroites conceptions, et d'en dérober entièrement un grand « nombre d'autres à des créatures si imparfaites? » Les raisonnements sceptiques de Philon ne reposent donc pas, comme ceux des anciens épicuriens, sur les prétendus désordres et imperfections de l'univers, mais uniquement sur l'impossibilité qu'il y aurait, dans les cas où l'expérience ne fournit rien de semblable ou d'analogue de rendre l'intention et l'intelligence manifestes par leurs effets sensibles. En déplaçant ainsi la base de l'argument de ses prédécesseurs, Philon me semble avoir abandonné le seul poste dont ses adversaires avaient surtout intérêt à le chasser. Les subtilités logiques sur l'expérience et la croyance, précédemment citées, ne seraient guère capables, même en les supposant sans réplique, d'infirmer l'autorité des principes d'après lesquels nous sommes à chaque instant forcés de juger et d'agir. C'est en grande partie, sinon même entièrement, aux recherches physiques de ces deux derniers siècles que nous sommes redevables de ce changement de tactique des sophistes modernes.

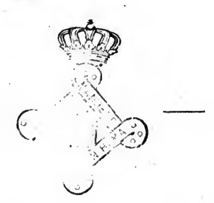
Les découvertes modernes ont arraché à Philon une concession plus importante encore. Je n'ai pas besoin de signaler la coïncidence de ces aveux avec ce que j'ai dit, dans la première partie de cette section, de l'hommage tacite que rendent souvent aux causes finales les philosophes qui les rejettent en théorie, coïncidence qui m'avait échappé d'abord. Je rapporterai ici ce passage comme une confirmation agréable et encourageante de cette mémorable prédiction par laquelle Newton termine ses Questions Optiques : « Que si la philoso- « phie naturelle arrivait, à l'aide de la méthode inductive, à sa per- « fection, le champ de la *philosophie morale* serait également « agrandi. »

« Le projet, l'intention, le dessein, dit Philon, éclatent partout « aux yeux de l'observateur le moins attentif, du penseur le plus stu-

« pide; et il n'y a pas d'homme assez entêté de faux systèmes pour « les écarter toujours. La maxime établie dans toutes les écoles, *que « la nature ne fait rien en vain*, est fondée uniquement sur la « contemplation des œuvres de la nature, indépendamment de toute « idée religieuse, et c'est sur la ferme conviction de sa vérité qu'un « anatomiste qui a trouvé un organe ou un vaisseau inconnus, n'est « satisfait que lorsqu'il a découvert aussi leur usage et leur but. Un « des fondements principaux du système de Copernic est l'axiome: « *Que la nature agit par les voies les plus simples et va à ses « fins par les moyens les plus convenables*; et les astronomes éta- « blissent, sans y penser, cette solide base de la piété et de la reli- « gion. Il en est de même dans les autres branches de la philosophie. « C'est ainsi que toutes les sciences nous conduisent insensiblement « à reconnaître un premier auteur intelligent, et leur autorité sur « ce point n'est jamais plus grande que lorsqu'elles arrivent à ce « résultat sans le savoir ni le vouloir. »

ADDITION à la page 72.

Après que cette feuille a été tirée, j'ai appris d'une source certaine que ce n'est pas le lord chef de justice Mansfield qui eut avec sir Basil Keit la conversation ici rapportée; c'était un autre officier distingué, sir Archibald Campbell. Je n'ai pas cru, cependant, à cause de cette méprise, qui n'altère en rien la substance de l'anecdote, devoir retrancher cette page, d'autant moins qu'il est à la rigueur très-possible que le même conseil ait été donné en plus d'une occasion.



TABLE

DU TOME SECOND.

SECONDE PARTIE.

FIN DE LA TABLE DU TOME SECOND.

